

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Maria Isabel Clemêncio Pires de Camargo

Modelos Experimentais de Psicopatologias na Análise do Comportamento no Brasil:  
Um Estudo em Perspectiva Histórica

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2014

Maria Isabel Clemêncio Pires de Camargo

Modelos Experimentais de Psicopatologias na Análise do Comportamento no Brasil:  
Um Estudo em Perspectiva Histórica

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob orientação da Profa. Dra. Maria do Carmo Guedes

São Paulo

2014

Banca Examinadora

---

---

---

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processo de fotocopiadora ou eletrônicos.

São Paulo, 27 de janeiro de 2014

Assinatura: \_\_\_\_\_

## Agradecimentos

Aos meus pais, Cecilia e José Carlos, por permitirem que tudo fosse possível. Sem vocês eu nada seria.

Ao meu irmão Eduardo, pela preocupação, apoio e energia.

Ao Dante, por ser tudo aquilo que eu precisava. Marido, amigo e companheiro. Obrigada! E acima de tudo pela paciência. Sem você eu não teria conseguido.

À minha avó Stella, que sempre fez questão de me lembrar que me amava.

À minha família, por compreenderem os momentos que não pude estar presente.

À Marcellinha, por ser a cunhada mais divertida que alguém poderia desejar.

À Regina, por ser uma boa sogra que além de companheira é boa cozinheira.

À Dona Alice e ao Toni, pela disponibilidade e apoio.

Aos membros da família Malavazzi, pelas risadas.

À Maria do Carmo, pelas orientações e ensinamentos.

Ao Roberto, pelas contribuições e apoio desde a graduação.

À Maria Teresa, pelos apontamentos.

À Ana Carmen, pelo apoio e valiosas contribuições.

A todos os professores do PEXP. Muitos me acompanharam na graduação e desde lá me ensinaram a amar a análise do comportamento.

Aos colegas de mestrado, a companhia de vocês tornou o percurso mais agradável.

À Maly e Priscila por me acolherem.

À Cássia, pela ajuda ao longo dos anos. Aprendi muito com você.

À Andrea Ribela, por ser uma excelente companheira de sala.

A todos os colegas do CeAC, por fazerem da clínica um ambiente tão agradável.

Aos amigos “Paradigmaticos”. Denis, Joana, Roberta, Yara, Pedro, Felipe, Alda, Carol e Lygia. Vocês são muito importantes.

Ao Marcio e todos os membros da supervisão elástica.

Ao ProTanv. Ana Silva, Daniel, Mateus, Cris, Teka e Germano. Pelos ensinamentos e risadas.

À Adriana Fidalgo, pela amizade desde os tempos da graduação. Sei que posso contar com você.

À Ana Macchione, pelo apoio e solidariedade. Sabemos o que é casar com homens acadêmicos.

Ao Bruno Costa, por me incentivar a gostar de questões conceituais. Ainda aguardo a minha iniciação nas artes marciais.

Ao Jan Leonardi, por sermos tão parecidos em aspectos tão peculiares.

Ao Jazz, pelos ensinamentos. Desde a graduação você tem me ajudado a me tornar uma analista do comportamento. Obrigada!

À Laura Rocha, pela amizade e incentivo na busca de uma vida mais saudável.

À Talita pelo apoio e disponibilidade.

À Natalia Matheus e Dhayana Veiga, pelas risadas e companheirismo.

Aos amigos do Time: Deia, Biju, Lulu, Gustavo e Thaís. Pela amizade inestimável desde os tempos da graduação.

Às meninas da Patota: Carmen, Ju, Carol e Branca. A amizade de vocês é muito importante. Você são parte da minha história, da minha vida.

À Jane, por tantos anos de amizade. Por me compreender e me ajudar. Você é luz.

À CAPES, por financiar este estudo.

Obrigada a todos por fazerem parte da minha história.

Vocês nunca serão esquecidos.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
Modelos Experimentais: Na Pesquisa de Psicopatologias.....	1
Um pouco de história.....	2
Fundamentos e critérios.....	5
Modelos Experimental mais Conhecido.....	6
Ansiedade.....	6
Depressão.....	7
Esquizofrenia.....	9
Pesquisa em Perspectiva Histórica: Relevância, Função e Objeto.....	10
Pesquisa Básica, Pesquisa Aplicada e Prática Clínica.....	10
A Presente Pesquisa: Objetivo e Justificativa.....	11
<b>MÉTODO</b> .....	13
Etapa 1: Caracterização das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil.....	13
Documentos.....	13
Seleção das fontes.....	13
Procedimento.....	14
Etapa 2: Análise de Resumos das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil.....	16
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	18
Etapa 1: Caracterização das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil.....	18
Considerações sobre a Etapa 1.....	25
Etapa 2: Análise de Resumos das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil.....	26
Análise geral dos trabalhos por patologia e modelo experimental.....	26
Análise dos principais achados das pesquisas selecionadas por modelo experimental.....	32
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	45
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	56

## LISTA DE FIGURAS

*Figura 1.* Número acumulado de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias ao longo dos anos.

*Figura 2.* Número acumulado de teses e dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias. As linhas tracejadas indicam a criação dos programas de pós-graduação em análise do comportamento.

*Figura 3.* Número acumulado de teses e dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias, no Brasil, entre 1975 e 2013.

*Figura 4.* Número total de teses de doutorado e dissertações de mestrado por orientador.

*Figura 5.* Fluxograma de instituições e orientadores em sentido horário por ordem de inauguração dos cursos de pós-graduação em análise do comportamento ou com linha de pesquisa na área.

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. *Distribuição das Pesquisas (Mestrado e Doutorado) por Patologia, Conforme Modelo e Sujeito Experimental (1975-2013)*

Tabela 2. *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Labirinto em Cruz Elevado*

Tabela 3. *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Labirinto em Cruz Elevado*

Tabela 4. *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Supressão Condicionada*

Tabela 5. *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Supressão Condicionada*

Tabela 6. *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Desamparo Aprendido*

Tabela 7. *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Desamparo Aprendido*

Tabela 8. *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Chronic Mild Stress*

Tabela 9. *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Chronic Mild Stress*

Tabela 10. *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Inibição Latente*

Tabela 11. *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Inibição Latente*

**LISTA DE SIGLAS**

LCE	<i>Labirinto em Cruz Elevado</i>
CMS	<i>Chronic Mild Stress</i>
PPI	<i>Inibição Pré-Pulso</i>
LI	<i>Inibição Latente</i>
BDTAC/Br	<i>Banco de Dados de Dissertações e Teses em Análise do Comportamento no Brasil</i>
USP	<i>Universidade de São Paulo</i>
UnB	<i>Universidade de Brasília</i>
UFSCar	<i>Universidade Federal de São Carlos</i>
UFPA	<i>Universidade Federal do Pará</i>
PUC-SP	<i>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo</i>
Mackenzie	<i>Universidade Presbiteriana Mackenzie</i>
PUC-Camp	<i>Pontifícia Universidade Católica de Campinas</i>
UCB	<i>Universidade Católica de Brasília</i>
PUC-GO	<i>Pontifícia Universidade Católica de Goiás</i>
UFES	<i>Universidade Federal do Espírito Santo</i>
Unifesp	<i>Universidade Federal de São Paulo</i>
UEL	<i>Universidade Estadual de Londrina</i>
UFG	<i>Universidade Federal de Goiás</i>
UFPB	<i>Universidade Federal da Paraíba</i>
UFPR	<i>Universidade Federal do Paraná</i>
UFSC	<i>Universidade Federal de Santa Catarina</i>
Unesp	<i>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho</i>
Unicamp	<i>Universidade Estadual de Campinas</i>
USP-RP	<i>Universidade de São Paulo Campus Ribeirão Preto</i>

Camargo, M.I.C.P. (2014). Modelos experimentais de psicopatologias na análise do comportamento no Brasil: um estudo em perspectiva histórica. Dissertação de mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento. 75 pag. PUC-SP.

**Orientadora:** Prof<sup>o</sup>. Dra. Maria do Carmo Guedes

**Linha de Pesquisa:** História e fundamentos epistemológicos, metodológicos e conceituais da Análise do Comportamento.

## RESUMO

Embora seja importante transpor achados experimentais à prática clínica, ainda há uma lacuna na área. A fim de esclarecê-la, esta pesquisa teve por objetivo realizar uma revisão histórica de teses e dissertações brasileiras sobre modelos experimentais de psicopatologias na análise do comportamento. Foram escolhidos para exame sete modelos: dois para ansiedade (labirinto em cruz elevado e supressão condicionada), três para depressão (isolamento social, desamparo aprendido e *chronic mild stress*) e dois para esquizofrenia (inibição pré-pulso e inibição latente). O estudo foi conduzido em duas etapas, focando os seguintes aspectos: (a) instituição, (b) patologia, (c) modelo experimental, (d) sujeito experimental, (e) ano de defesa, (f) autor, (g) orientador, (h) título, (i) banca, (j) tipo de documento, (k) objetivo da pesquisa, (l) processos e critérios, (m) resultados, (n) tratamento e (o) interface com a clínica. No total, identificaram-se 57 dissertações e 15 teses sobre o tema. A USP produziu o maior número de trabalhos, sendo Maria Helena Hunziker a principal orientadora na área. A maioria dos trabalhos versou sobre depressão (41), investigada sobretudo pelo modelo de desamparo aprendido, principalmente utilizando ratos como sujeitos experimentais a partir do ano 2000. Além disso, das 71 pesquisas identificadas, apenas 13 fizeram menção ao tratamento da patologia investigada, mas nenhuma delas estabeleceu a interface com a clínica. Os resultados deste trabalho indicam que o estudo de psicopatologias por meio de modelos experimentais é uma área em expansão no Brasil, mas ainda há muito a se fazer na construção da ponte entre laboratório e clínica.

**Palavras-chave:** modelos experimentais, psicopatologias, análise do comportamento

Camargo, M.I.C.P. (2014). Experimental models of psychopathology in behavior analysis in Brazil: a study in historical perspective. Masters Dissertation. Post Graduate Studies in Experimental Psychology: Behavior Analysis. 75 pages. PUC-SP.

**Thesis Advisor:** Prof<sup>o</sup>. Dra. Maria do Carmo Guedes

**Research Lines:** History and epistemological, methodological and conceptual fundamentals of Behavior Analysis.

### ABSTRACT

While it is important to implement experimental findings into clinical practice, there is still a gap in the area. In order to clarify it, this research aimed to conduct a historical review of Brazilian theses and dissertations on experimental models of psychopathology in behavior analysis. Seven models were chosen for examination: two for anxiety (elevated plus-maze and conditioned suppression), three for depression (social isolation, learned helplessness and chronic mild stress) and two for schizophrenia (prepulse inhibition and latent inhibition). The study was conducted in two stages, focusing on the following aspects: (a) institution, (b) pathology, (c) experimental model, (d) experimental subject, (e) year of thesis defense, (f) author, (g) thesis advisor, (h) title, (i) examination board, (j) type of document, (k) purpose of the research, (l) processes and criteria, (m) results, (n) treatment, and (o) interface with the clinic. In total, 57 dissertations and 15 theses were identified concerning the subject. The University of São Paulo (USP) produced the majority of works, Maria Helena Hunziker being the main thesis advisor in this field. Most works revolved around depression (41), investigated specially by learned helplessness model, primarily using rats as experimental subjects from the year 2000. In addition, from 71 studies identified, only 13 mentioned the treatment of the investigated pathology, but none established an interface with the clinic. The results of this research indicate that the study of psychopathologies through experimental models is a growing area in Brazil, but there is still much to do in building a connection between laboratory and clinic.

**Keywords:** experimental models, psychopathology, behavior analysis.

## **Modelos Experimentais: Na Pesquisa de Psicopatologias**

A teoria da seleção natural proposta por Darwin (1809-1882) influenciou diversas áreas do conhecimento humano. Seu pensamento evolucionário contribuiu ao desenvolvimento de várias ciências, entre elas a psicologia. Entre as diversas perspectivas na área, a análise do comportamento foi diretamente influenciada pelo darwinismo e teve seus princípios básicos derivados da pesquisa experimental com animais (Hunziker, 1995). A suposição é de que existem processos comuns às diferentes espécies, como a variação e a seleção (Vilas Boas, Banaco & Borges, 2012).

Na ciência do comportamento, a importância da pesquisa animal remonta aos experimentos de Thorndike (1874-1949) e à teoria proposta por Watson (1878-1958). O status científico da então *nova psicologia* não era equivalente ao observado hoje na análise do comportamento, tal qual proposta por Skinner (1904-1990), mas já se esboçava a tentativa de explicar fenômenos simples e complexos por meio de um método experimental, objetivo e controlado (Millenson, 1967).

Em tese, dados experimentais serviriam para a formulação sistemática e consistente de leis gerais do comportamento. No início, porém, conclusões limitadas e pouco convincentes não foram suficientes, levando a diferentes ciências do comportamento (Millenson, 1967). Depois, com a sistematização de estudos experimentais por Skinner, no livro *The Behavior of Organisms*, publicado em 1938, apontou-se a importância da análise experimental como ferramenta para compreensão de problemas humanos. A formulação do comportamento proposta por Skinner, vale notar, resulta de observações cuidadosas em situação experimental controlada.

A teoria proposta por Skinner distinguia-se das outras abordagens e do modelo médico, pois destacava o papel do ambiente na determinação do comportamento humano. O autor propôs uma ciência do comportamento ao mesmo tempo descritiva e funcional, identificando relações entre variáveis mensuráveis sem desconsiderar a plasticidade do comportamento humano. Suas contribuições filosóficas e metodológicas representam a base conceitual da chamada *análise experimental do comportamento*.

Em decorrência disso, o início da aplicação clínica da análise do comportamento ocorreu de forma diferente das demais abordagens psicológicas, desenvolvidas diretamente de atividades clínicas. Na análise do comportamento, os trabalhos aplicados

tinham por objetivo demonstrar a eficácia de técnicas operantes na modificação do comportamento humano. A chamada *tecnologia do comportamento* é produto direto da ciência do comportamento (entendida aqui como ciência natural) e suas aplicações abrangeram desde pesquisas sobre efeitos de drogas e treinos de animais até o tratamento do sofrimento humano (Millenson, 1967).

### **Um pouco de história**

Diferentes áreas do conhecimento, como a medicina, a psicologia e a etologia, investigam comportamentos considerados “anormais” em animais. Segundo Keehn (1979)<sup>1</sup>, estudos sobre histeria, epilepsia e traumas emocionais são conduzidos desde o início do século 19. Entre as diferentes formas de se investigar, teorizar e discutir as chamadas *psicopatologias*, encontra-se a investigação em laboratório com sujeitos infra-humanos.

A psiquiatria utiliza-se largamente desse método de investigação, realizando pesquisas com animais denominadas *pré-clínicas*, cujo objetivo é “(a) avaliar a segurança, a tolerabilidade e a possível eficácia de novas drogas, (b) estudar o mecanismo de ação de psicofármacos e (c) auxiliar na elucidação dos mecanismos neurobiológicos dos transtornos mentais” (Andreatini, 2002, p. 164). Os estudos de drogas psicoativas por meio de modelos experimentais fortalecem a relação entre neurociências e análise do comportamento, estabelecendo uma ponte entre disciplinas voltadas à compreensão do comportamento humano enquanto variável dependente de eventos ambientais e de processos neurobiológicos.

Contudo, nem todas as áreas do conhecimento consideram fundamentais à prática clínica os achados advindos dos modelos experimentais. No próprio modelo médico, há opiniões contrárias, como refere Andreatini (2002). Na avaliação do autor, pesquisas em laboratório negligenciam características subjetivas e introspectivas dos transtornos mentais, o que tornaria os modelos experimentais irrelevantes para o clínico.

A análise do comportamento, entretanto, apresenta uma visão oposta. A compreensão do homem beneficia-se da pesquisa experimental com animais (humanos

---

<sup>1</sup> J. D. Keehn (1925-1995), editor e autor de livros como *The Origins of Madness: The Psychopathology of Animal Life* (1979), *The Ethics of Psychological Research* (1981) e *Animal Models for Psychiatry* (1986). Nascido na Inglaterra, lecionou psicologia em diversas universidades britânicas e da América do Norte.

ou não). Enquanto a pesquisa básica tende a focar no desenvolvimento teórico da ciência do comportamento, a pesquisa aplicada enfatiza a tecnologia e o impacto de novos conhecimentos sobre problemas clínicos (Baer, Wolf & Risley, 1968).

A relação entre pesquisa básica, pesquisa aplicada e prestação de serviços é amplamente discutida na análise do comportamento. Embora existam divergências sobre a relevância clínica das pesquisas feitas em laboratório, tende a prevalecer a visão de que as investigações experimentais são importantes para a compreensão de fenômenos complexos como as psicopatologias humanas.

Pavlov (1849–1936), por exemplo, demonstrou a neurose experimental e utilizou princípios do condicionamento para fins clínicos. Em sua pesquisa, cachorros expostos ao procedimento de dificuldade de discriminação apresentavam respostas como guinchar e latir intensamente, mimetizando um quadro de neurose (Keehn, 1979).

De acordo com Kazdin (1996), os estudos sobre neurose experimental seguiram-se com as investigações de William H. Gant e Howard S. Liddell. Em 1943, Jules H. Masserman estendeu a pesquisa inicialmente feita com cães a gatos, na tentativa de integrar o condicionamento de psicopatologias à teoria psicanalítica. Seu foco principal era o tratamento das reações neuróticas por meio de técnicas de modelação, exposição e autocontrole.

No caso da pesquisa com humanos, Watson (1878-1958) foi um dos primeiros a aplicar os princípios da aprendizagem à investigação de psicopatologias. O autor instalou um problema de comportamento no “pequeno Albert”, ao condicionar respostas reflexas por meio de estímulos sonoros. Realizado em 1920 em parceria com Rayner, o estudo de Watson tinha por objetivo demonstrar o desenvolvimento de fobias ou, mais amplamente, apresentar evidências empíricas do condicionamento clássico em humanos (Watson & Rayner, 1920).

No livro *History of Behavior Modification: Experimental Foundations of Contemporary Research*, Kazdin (1978) citou diversos pesquisadores que recorreram aos achados experimentais para elaborar técnicas a serem utilizadas na prática clínica. Entre eles, Pavlov, Bechterev, Watson e Masserman. Destaca-se ainda Teodoro Ayllon, um dos primeiros a se voltar à população clínica, criando em 1958 um sistema de reforçamento para alterar comportamentos de pacientes psicóticos. Mais tarde, ele e

Nathan Azrin desenvolveriam um programa amplamente usado em instituições, intitulado economia de fichas (*token economy*).

No Brasil, estendendo à população clínica os procedimentos desenvolvidos pelos modificadores do comportamento, Luiz Otávio de Seixas Queiroz, em 1973, defendeu sua tese de doutorado na Universidade de São Paulo (USP), intitulada “Modificação de Comportamento numa Ala de Pacientes Crônicos Utilizando Sistema de Economia de Fichas: Controle das Respostas de Higiene Matinal Através de Instruções Orais e Esmacimento”. Trata-se de uma pesquisa sobre o uso do sistema de fichas na enfermaria psiquiátrica do Instituto de Bairral, em Itapira, interior de São Paulo. Nas palavras de Batista, Ferrari e Laloni (2005), “tratava-se de uma experiência ímpar, em que se adaptou para a realidade brasileira um sistema de economia de fichas (*token economy*) em uma ala de 50 pacientes crônicos, fundamentado em trabalhos norte-americanos recém-publicados” (p. 272).

Pioneiro na análise do comportamento no Brasil, Luiz Otávio de Seixas Queiroz foi um dos responsáveis pela criação da disciplina de Psicologia Experimental, assim como do Laboratório de Ensino e Pesquisa, na Universidade Católica de Campinas. Além disso, ministrou disciplinas nas quais introduziu a terapia comportamental com o auxílio da coletânea editada por Ullmann e Krasner, em 1965, *Case Studies in Behavior Modification*. Este livro reúne estudos que contribuíram para a literatura da modificação do comportamento, permitindo a aplicação de achados empíricos a problemas clínicos.

Depois dele, outros pesquisadores deram continuidade à tarefa de relacionar dados de pesquisas básica e aplicada ao contexto clínico. Por exemplo, Cristiano Nabuco de Abreu e Hélio Guilhardi editaram uma obra sobre o tema em 2004, o livro *Terapia Comportamental e Cognitivo-Comportamental: Práticas Clínicas*. Um ano depois Josele Abreu-Rodrigues e Michela Rodrigues Ribeiro, realizaram trabalho semelhante com a publicação do livro *Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria e Aplicação*. Mais recentemente, em 2012, Nicodemos Batista Borges e Fernando Albregard Casas organizaram a obra intitulada *Clínica Analítico-Comportamental: Aspectos Teóricos e Práticos*.

## **Fundamentos e critérios**

Animais, humanos ou não, estão sujeitos ao estresse. Todavia, não se deve considerar que tais padrões de comportamento explicam integralmente as psicopatologias humanas. Ainda assim, achados experimentais oferecem dados importantes sobre a origem comportamental de determinadas patologias, o que seria praticamente impossível durante o curso de uma doença (Abramson & Seligman, 1977; Guerra & Silva, 2009; Keehn, 1979; Thomaz, 2005; Willner, Muscat & Papp, 1992).

Instrumentos para compreender o comportamento humano complexo, os modelos animais devem ter uma função definida pelo que pretendem descrever ou explicar. No caso, naquilo que é descrito como psicopatologia, o foco é o comportamento “anormal” ou, mais especificamente, aquele que a cultura rotula como desviante e classifica como transtorno mental.

Para garantir a validade dos modelos experimentais, diversos autores propuseram critérios que estabelecem os modelos como eficientes. Entre eles, Abramson e Seligman (1977), Guerra e Silva (2009) e Willner, Muscat e Papp (1992).

Para Abramson e Seligman (1977), por exemplo, os modelos experimentais devem apresentar os seguintes critérios: (a) a *especificidade* que garantiria ao modelo características correspondentes à da patologia e (b) a *semelhança* que conferiria ao modelo elementos semelhantes em termos de causa, de sintomas, de prevenção e de cura.

Já Willner, Muscat e Papp (1992) sugeriram outros três critérios para garantir a validade de um modelo de psicopatologia: (a) a validade preditiva, que contempla principalmente a correspondência farmacológica; (b) a semelhança entre o modelo produzido em laboratório e a psicopatologia humana, sobretudo no que diz respeito ao perfil sintomatológico; (c) a homologia, que garantiria a racional teórica do modelo.

Guerra e Silva (2009), por sua vez, apontaram três critérios semelhantes àqueles propostos por Abramson e Seligman. Mas, diferentemente desses autores, sugeriram critérios em termos de processos comportamentais: (a) topografia da resposta, que garantiria a similaridade entre a resposta animal e a resposta humana, mas não necessariamente exigiria respostas com as mesmas funções; (b) seletividade a determinada classe de drogas, segundo a qual uma dada substância mostraria a mesma eficácia clínica no modelo; (c) os processos envolvidos, aspecto mais importante do

modelo, pois exige que o processo básico do comportamento animal seja equivalente ao do comportamento humano.

Ainda que extremamente importante para diversas áreas do conhecimento, o uso de modelos experimentais animais apresenta limitações. É difícil demonstrar em laboratório que um fenômeno de uma natureza é similar ao de outra natureza. Acrescenta-se às dificuldades o fato de que não há alguns comportamentos humanos correspondentes em animais.

Em resumo, a utilidade dos modelos animais depende do paralelo entre o comportamento humano e o comportamento infra-humano, bem como dos fatores que estabelecem e/ou mantêm tal comportamento (Pierce & Epling, 1987).

### **Modelos Experimentais Mais Conhecidos**

Foram escolhidos para este trabalho sete modelos experimentais de psicopatologias. Entre eles, dois para a ansiedade (labirinto em cruz elevado e supressão condicionada), três para a depressão (isolamento social, desamparo aprendido e *chronic mild stress*) e dois para a esquizofrenia (inibição pré-pulso e inibição latente).

#### **Ansiedade**

Fabricante de ansiolíticos, a indústria farmacêutica é uma das principais interessadas em modelos experimentais de ansiedade. A definição dessa patologia é complexa. *Ansiedade* é uma palavra que descreve eventos privados referidos pela comunidade verbal como aflição, angústia, receio, entre outros. Diz respeito a condições corporais como “frio na barriga”, “nó na garganta” e “coração apertado”.

A ansiedade ilustra a dificuldade enfrentada pelos modelos experimentais para mimetizar um conjunto de comportamentos muitas vezes mal definido pela comunidade verbal. Para a análise do comportamento, ansiedade é o nome dado a condição que antecede a presença de um estímulo aversivo, caracterizada por respostas emocionais, do sistema nervoso autônomo e de esquiva (Silva, 2001).

Há diversos modelos experimentais de ansiedade. Os mais conhecidos são o modelo de labirinto em cruz elevado e o modelo de supressão condicionada.

***Labirinto em cruz elevado.*** Derivado do estudo de Montgomery (1955) e de pesquisas iniciais de Handley e Mithani (1984) com drogas, este modelo consiste numa caixa com dois “braços” que se cruzam, sendo um deles aberto e o outro fechado por

paredes. O procedimento envolve introduzir o animal na intersecção entre esses dois braços e registrar o número de entradas e saídas de cada ambiente. O análogo toma como princípio a manipulação do espaço aberto como elemento desencadeador das respostas de ansiedade. Além de ter validade preditiva para drogas ansiolíticas, o modelo tem validade teórica na medida em que se vale da pré-exposição a elementos aversivos (Silva, 2001).

**Supressão condicionada.** Este modelo foi desenvolvido por Estes e Skinner em 1941. Os autores elaboraram um experimento que investigava a interferência do comportamento respondente sobre o desempenho operante. O experimento consiste no pareamento respondente (estímulo-estímulo ou S-S) entre um tom e um choque sobre um responder operante (pressão à barra que produzia alimento ou R-S), no qual variações posteriores deste responder operante na presença do tom são medidas (Regis Neto, Banaco, Borges & Zamignani, 2011).

Esse procedimento produz uma queda na frequência das respostas mantidas por reforçamento positivo enquanto o estímulo condicionado está em vigor. Ou seja, ele pretende reproduzir a suspensão momentânea do responder em função de um controle respondente. Dessa forma, o modelo envolve tanto condicionamento reflexo como o condicionamento operante na reprodução do fenômeno chamado ansiedade.

### **Depressão**

O estudo experimental da depressão é realizado com três modelos principais: isolamento social (ou separação), *chronic mild stress* (CMS) e desamparo aprendido.

**Isolamento social.** Desenvolvido no final da década de 1960 por McKinney e Bunney, o modelo de isolamento social, ou modelo de separação, consiste no isolamento do sujeito experimental de sua mãe nas primeiras semanas de vida. Também utilizado em macacos adultos que permaneciam separados de seu meio social por um longo período de tempo, o modelo envolve a privação de reforçadores sociais (e.g., contato físico), já que o animal é mantido sob condições básicas para a sobrevivência durante o período de isolamento (Hunziker, 2006). Ao retornar para o ambiente social, o sujeito apresenta uma série de déficits comportamentais, como a redução na interação com outros membros da espécie, na ingestão de alimentos, na locomoção e na exploração do ambiente. Além disso, os indivíduos expostos a esse procedimento também apresentam um aumento de comportamentos destrutivos.

**Desamparo aprendido.** O desamparo aprendido (*learned helplessness*) vem sendo estudado desde a década de 1960. Segundo Hunziker (2006), ele tem mostrado maior abrangência de investigação, tanto nos níveis comportamentais quanto no bioquímico e no farmacológico.

Tal modelo foi proposto por Seligman em 1975 e destaca o fato de que a experiência prévia com estímulos aversivos incontroláveis prejudica aprendizagens futuras. Nos estudos, os sujeitos experimentais são separados em um esquema de tríade, onde há um grupo com possibilidade de eliminar os choques (grupo controlável), um grupo emparelhado ao primeiro (chamado de grupo incontrolável, pois recebe os mesmos choques do grupo controle, mas não tem a possibilidade de eliminá-los) e um grupo neutro (grupo controle). Após essa fase chamada de tratamento, os sujeitos são expostos a uma nova condição (chamada fase de teste) em que lhes é apresentada a possibilidade de eliminação do choque mediante a emissão de uma dada resposta. Uma história anterior de exposição à incontrolabilidade produziria uma "falha" na aprendizagem de respostas de fuga ou esquiva, ou seja, mesmo com a possibilidade de eliminar o choque, alguns sujeitos não o fariam ou emitiriam a resposta com latências elevadas.

Assim, o modelo experimental do desamparo aprendido parece mimetizar situações envolvendo grande aversividade – as quais, como consequência, produziriam uma passividade no sujeito. O resultado final observado – redução da atuação do indivíduo – se daria tanto pela baixa iniciativa (que impede o mesmo de entrar em contato com possíveis reforçadores) como pela redução da função reforçadora dos estímulos (Hunziker, 2006).

**Chronic mild stress (CMS).** Já o modelo do CMS consiste na apresentação de múltiplos estressores incontroláveis de modo sistemático - os quais, juntos, produzem uma alteração no comportamento dos sujeitos. Desenvolvido por Willner e cols. (1987), tal modelo se propõe a reproduzir a perda de prazer (anedonia) encontrada na depressão. Sintoma central na definição da patologia, a anedonia é entendida como a insensibilidade à recompensa ou como uma suposta diminuição do valor reforçador dos estímulos disponíveis.

Dessa forma, condições previamente comprovadas como estressoras (e.g., inclinação da gaiola, ruído, luz intensa, odor estranho e inclusão de outro membro na

gaiola) constituem o arranjo experimental do CMS. Essas manipulações ocorrem semanalmente, estabelecendo o curso temporal do efeito estressor crônico. Num segundo momento, os sujeitos são submetidos a uma condição de escolha entre a ingestão de água e uma solução de sacarose. Comparando-se o volume da ingestão dos líquidos pré-tratamento e pós-tratamento, verifica-se uma redução no consumo da solução de sacarose após a exposição ao protocolo de estressores. Esse efeito sugere uma queda no valor reforçador ou decréscimo na sensibilidade à recompensa em função da exposição ao protocolo (Oliveira, Thomaz & Monteiro, 2010; Thomaz, 2005). Segundo Oliveira, Thomaz e Monteiro (2010), o CMS não só é um modelo que atende aos critérios de previsibilidade, semelhança e homologia, como também demonstra a relação entre organismo e ambiente tão importante para os analistas do comportamento. O modelo parece ainda reproduzir ocasiões da vida cotidiana em que desconfortos alternam-se e se mantêm ao longo do tempo, produzindo alterações no efeito reforçador de estímulos.

### **Esquizofrenia**

A maioria das pesquisas sobre os modelos experimentais de esquizofrenia utiliza como procedimento a produção de lesões cerebrais, a seleção de comportamentos extremos e a manipulação de fatores como estresse e isolamento social. Aqueles de maior interesse para um analista do comportamento são os que tentaram reproduzir a patologia por meio da manipulação de variáveis ambientais. Entre eles, os mais utilizados são os modelos de inibição pré-pulso e de inibição latente.

*Inibição pré-pulso (PPI).* O modelo de PPI consiste no efeito inibitório do reflexo de alarme por meio da apresentação de um estímulo acústico de menor intensidade imediatamente antes do estímulo que produz o alarme. Este modelo pretende reproduzir a resposta exacerbada apresentada por sujeitos esquizofrênicos quando comparados a indivíduos normais. Tais alterações parecem estar relacionadas a distúrbios de atenção encontrados em pacientes psicóticos (Alves & Silva, 2002).

*Inibição latente (IL).* Já o modelo de IL tem como princípio básico apresentações repetidas e não reforçadas a um estímulo, o que dificultaria o condicionamento posterior quando esse estímulo fosse utilizado como estímulo condicional. Dito de outra maneira, a exposição repetida a um estímulo sem consequência reduz a possibilidade de controle que esse estímulo poderia exercer. A

primeira citação do efeito de inibição latente foi feita por Lubow e Moore no *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, em 1959. Segundo Alves e Silva (2002), esse modelo apresenta achados importantes especialmente no que se refere a distúrbios da atenção, uma vez que sujeitos com graves patologias (como a esquizofrenia) parecem não realizar o selecionamento contextual com base nos estímulos ou em suas propriedades, respondendo a quaisquer estímulos.

### **Pesquisa em Perspectiva Histórica: Relevância, Função e Objetivo**

Estudos históricos são uma prática recorrente dos analistas do comportamento. De acordo com Andery, Micheletto e Sérgio (2000), um exemplo disso é o artigo intitulado “O Conceito de Reflexo na Descrição do Comportamento”, publicado por Skinner em 1931 e considerado o primeiro da análise do comportamento.

Além disso, Andery et al. (2000) afirmam que a revisão histórica de trabalhos de uma determinada área é uma maneira de se compreender como tal campo se encontra no momento e como ele deveria ser planejado no futuro.

Micheletto (2004) também aponta alguns benefícios de investigações históricas, como a possibilidade de um “novo olhar” àquilo que já parece estabelecido. Ao reconhecer a variedade de informações apresentadas, é possível estabelecer diálogos construtivos não só com o objeto de estudo em questão, mas também com outras áreas do conhecimento.

### **Pesquisa Básica, Pesquisa Aplicada e Prática Clínica**

O intercâmbio em pesquisa básica, pesquisa aplicada e prática clínica tem sido pesquisado em perspectiva histórica. Koeke (2009) avaliou o desempenho dos analistas do comportamento quanto à exigência de integração entre pesquisa e clínica. A autora analisou relatos de intervenção à luz dos critérios propostos por Baer, Wolf e Risley (1968, 1987). O que se destaca do trabalho é o quanto a comunidade de analistas do comportamento valoriza a relação entre essas duas instâncias. Não à toa, a psicologia clínica - no que tange à análise do comportamento - tem sido entendida como uma ciência aplicada que se utiliza da experimentação e da construção teórica para compreender e tratar os problemas humanos.

Os critérios propostos por Baer et al. (1968, 1987) ressaltam a importância da relação ciência versus prática. O diálogo entre as áreas é necessário até mesmo para que elas possam avançar individualmente. No entanto, parece que tanto a prática clínica quanto a pesquisa básica carecem desse intercâmbio, como sugere o artigo de Elliott, Morgan, Fuqua, Ehrhardt e Poling (2005). Os autores fizeram uma extensa revisão (de 1993 a 2003) sobre intercitações entre dois importantes periódicos da análise do comportamento: o *Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)* e o *Journal of the Experimental Analysis of Behavior (JEAB)*. Apesar da importante discussão sobre a interação entre pesquisa aplicada e pesquisa básica, Elliott et al. constataram que poucos artigos do JABA eram citados no JEAB, e vice-versa. Ao que parece, a taxa de citações (medida de interação) aumentou em comparação com a revisão feita anteriormente, que contemplava os anos de 1983 a 1992. No entanto, a política de publicação do JABA, a partir dos anos 1990, passou a exigir que os artigos fizessem referências à interação entre os achados aplicados e os princípios básicos. Tal ação parece ter surtido efeito, pois os artigos do JABA passaram a citar mais artigos do JEAB, mas o inverso não ocorreu.

### **A Presente Pesquisa: Objetivo e Justificativa**

Apesar da importância de transpor achados experimentais à prática clínica, alguns autores apontam a falta de empenho dos analistas do comportamento em construir a ponte entre laboratório e clínica. Para Silva (2001), seria um avanço empírico se estratégias terapêuticas fossem testadas nos modelos de ansiedade com o mesmo empenho que drogas ansiolíticas. Banaco, Zamignani e Meyer (2010) também constataram tal lacuna ao analisar o livro de Sturmey (2007), em que praticamente não há menção a análogos experimentais para identificar as funções dos comportamentos considerados patológicos. Por isso, os autores defendem o desenvolvimento de tecnologias para a solução dos problemas humanos com base em estudos empíricos.

Em meio a esse cenário, surgiu a ideia de realizar um trabalho que compilasse os principais achados em modelos experimentais de psicopatologias no Brasil, buscando identificar a ponte entre laboratório e clínica.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão histórica de teses e dissertações sobre os modelos experimentais de psicopatologias no Brasil. Para isso, um estudo com duas etapas foi conduzido. A primeira com o objetivo de

caracterizar as pesquisas sobre modelos experimentais de psicopatologia no Brasil, focando aspectos como (a) autor, (b) orientador, (c) instituição, (d) ano de defesa, (e) tipo de trabalho (i.e., tese ou dissertação), (f) patologia estudada (i.e., depressão, ansiedade ou esquizofrenia), (g) modelo experimental utilizado (e.g., desamparo aprendido, inibição latente ou supressão condicionada) e (h) tipo de sujeito (i.e., humano ou não).

Admitiu-se que uma caracterização geral das pesquisas sobre modelos experimentais no Brasil poderia contribuir tanto para esclarecer o que está sendo estudado sobre a área no país como para identificar a contribuição do pesquisador brasileiro à área.

A segunda etapa desta pesquisa pretendeu analisar os principais resultados encontrados nas pesquisas, focando aspectos como (a) processos e critérios envolvidos, (b) tratamento realizado e (c) interface com a clínica. Tal análise foi realizada a partir de leitura dos resumos das teses e dissertações. Esse tipo de caracterização poderia indicar tendências ao longo do tempo, bem como oferecer importantes informações sobre o diálogo entre pesquisa básica e prática clínica.

## Método

### Etapa 1: Caracterização das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil

#### Documentos

Os documentos analisados foram títulos e resumos de teses e dissertações brasileiras em análise do comportamento, defendidas entre 1968 e 2013, sobre os seguintes modelos experimentais de psicopatologias: labirinto em cruz elevado, supressão condicionada, isolamento social, desamparo aprendido, *chronic mild stress*, inibição latente e inibição pré-pulso.

#### Seleção das fontes

Para a localização e a análise dos documentos, foram consultados:

1. O Banco de Dados de Dissertações e Teses em Análise do Comportamento no Brasil (BDTAC/Br), que inclui trabalhos produzidos entre 1968 e 2004. Este banco é o resultado de pesquisas feitas na disciplina “Pesquisa Supervisionada”, da grade obrigatória a mestrandos do Programa de Psicologia Experimental: Análise do Comportamento (PEXP), da PUC-SP. O BDTAC/Br conta com 789 dissertações e 221 teses, de 19 instituições<sup>2</sup>.
2. Bibliotecas digitais de universidades<sup>3</sup> que têm programas de pós-graduação em análise do comportamento, linha de pesquisa na área ou, ao menos, analistas do comportamento orientando pesquisas na área (as mesmas instituições contempladas no BDTAC/Br). Bibliotecas digitais de 19 universidades foram consultadas entre os anos de 2004 e 2013. Algumas têm repositório específico para teses e dissertações, outras possibilitam a busca dentro dos programas de pós-graduação.
3. A Plataforma Lattes permitiu análise do currículo *Lattes* dos orientadores identificados. Além de completar o levantamento de teses e dissertações possivelmente não localizadas pelo levantamento inicial, esta análise serviu para confirmar ou excluir trabalhos.

---

<sup>2</sup> Para descrição pormenorizada, ver Anexo 2.

<sup>3</sup> No projeto original, essa busca se daria no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Entretanto, o site do banco “saiu do ar” em meados de julho de 2013 e só retornou em novembro do mesmo ano.

## Procedimento

A seleção do material foi realizada utilizando-se as seguintes palavras-chave para a localização das teses e dissertações: *modelos experimentais, modelos animais, análogos experimentais, psicopatologias, depressão, ansiedade, esquizofrenia, chronic mild stress, desamparo aprendido, isolamento social, supressão condicionada, labirinto em cruz elevado, inibição latente e inibição pré-pulso*. Esses termos foram eleitos por constarem na maioria dos artigos e textos lidos sobre modelos experimentais de psicopatologias (Hunziker, 2006; Oliveira, Thomaz & Monteiro, 2010; Regis Neto et al, 2011; Silva, 2001).

Em um primeiro momento, a busca foi realizada no BDTAC/Br e ocorreu por meio da opção *filtro*, fornecida pelo programa. Foram então selecionadas as colunas de *título e resumo*, nas quais as palavras-chave selecionadas para a pesquisa foram digitadas primeiro no campo *busca por título* e, em seguida, no campo *busca de palavras* no resumo.

Na sequência, a busca se deu nas bibliotecas digitais das universidades que têm programas de pós-graduação específicos em análise do comportamento. A pesquisa foi feita via link no *site* das instituições da seguinte forma: (1) o *site* da biblioteca era acessado e (2) buscava-se link da biblioteca digital específica de teses e dissertações da universidade. Quando o *site* não oferecia este link, a busca se dava no *site* principal da biblioteca com o filtro de busca por *teses* (no caso da UFSCar, da UCG, da Unifesp, da Unicamp, da UFPB, da UFSC, da UEL, da UFG e da UFPR). Alguns *sites* ofereciam a possibilidade de pesquisa dentro das bibliotecas dos programas de pós-graduação (como no caso da USP, da UNB, da UFPA, do Mackenzie, da PUC-Camp, da UCB, da UFES, da Unesp e da USP-RP), sendo a pesquisa, nesses casos, realizada dentro dos programas específicos.

Após essas seleções, os documentos foram buscados por meio da inserção de cada palavra de busca nos campos disponibilizados pelos *sites* consultados.

Por fim, foi feita a consulta ao currículo *Lattes* dos orientandos e orientadores dos trabalhos previamente selecionados, analisando-se os campos de participações em bancas de trabalhos de conclusão (mestrado e doutorado) e no campo orientações e supervisões concluídas (dissertação de mestrado e tese de doutorado).

### ***Crêterios de inclusão e de exclusão***

*Crêterios de inclusão.* A ideia era incluir apenas trabalhos cujo referencial fosse a análise do comportamento. Para tanto, a referência completa e a área de pesquisa correspondente foram consultados. Muitos trabalhos encontravam-se em áreas distintas, como a psicobiologia, a fisiologia e a neurociência. Nesses casos, o currículo *Lattes* dos orientadores foi consultado.

Por exemplo, S lvio Morato de Carvalho, que orienta trabalhos na USP-RP no Programa de Pós-Gradua o em Psicobiologia, foi mantido por três razões: foi orientando de Isaias Pessotti e de João Cláudio Todorov (na gradua o) e declara como sua área de atua o a psicologia experimental, embora sem nenhuma referência   análise do comportamento; já constava no BDTAC/Br como orientador de trabalhos com o referencial em análise do comportamento e, entre as 27 orienta es concluídas até maio de 2013 (17 de mestrado e 10 de doutorado), seis delas foram selecionadas para o presente estudo, como o trabalho de Juliana Setem Carvalho, a primeira tese defendida após uma pausa de 13 anos, como se ver  na se o resultados.

Além de S lvio Morato de Carvalho, o currículo *Lattes* de Antonio Pedro de Mello Cruz foi consultado. Além de ter participado do projeto de cria o e de ter sido coordenador do Programa de Pós-Gradua o em Ciências do Comportamento na UnB, os trabalhos orientados por ele foram defendidos dentro do Programa de Ciências do Comportamento da mesma universidade. Os currículos *Lattes* dos autores dos seis trabalhos orientados por ele, que foram selecionados para o presente estudo, têm sido consultados a fim de se verificar men es a termos da ciência do comportamento (e.g., área de atua o em psicologia experimental ou em análise do comportamento).

Este procedimento têm sido adotado no caso de José Lino Oliveira Bueno, que orientou o doutorado de Antonio Pedro de Mello Cruz na USP-RP. Em seu currículo *Lattes*, constavam informa es como: mestrado e doutorado em psicologia experimental na USP, orientados por Dora Fix e Cesar Ades, respectivamente; revisor e membro do corpo editorial de revistas em análise do comportamento; e área de atua o em psicologia experimental.

Entretanto, algumas pesquisas orientadas por esses pesquisadores não puderam ser incluídas por não fazerem nenhuma men o   análise do comportamento e porque os currículos *Lattes* de seus autores não foram encontrados para consulta.

*Critérios de exclusão.* Alguns trabalhos encontrados utilizavam os modelos experimentais em situações de dependência de drogas, não incluídas na presente pesquisa. É o caso, por exemplo, da dissertação de Déborah Alencar de Oliveira, orientada por Victor Augusto de Motta Moreira, no Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da UNB. Por utilizar o modelo de labirinto em cruz elevado como modelo de adição animal, e não como modelo de ansiedade, tal estudo foi excluído desta dissertação.

Outros exemplos são a dissertação e a tese de Olga Mitsue Kubo. Isso porque, apesar de aparecerem na busca inicial no BDTAC/Br, não têm como objetivo o estudo de modelos experimentais em alguma patologia, mas sim a investigação dos efeitos de uma dieta pobre em triptofano em ratos.

## **Etapa 2: Análise de Resumos das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil**

Após a identificação das teses e das dissertações brasileiras sobre modelos experimentais de psicopatologias, as informações foram organizadas em planilhas do software Microsoft Office Excel com as seguintes informações: (a) instituição, (b) patologia, (c) modelo experimental, (d) sujeito experimental, (e) ano de defesa, (f) autor, (g) orientador, (h) título, (i) banca, (j) tipo de documento (i.e., tese ou dissertação), (k) objetivo da pesquisa, (l) processos e critérios, (m) resultados, (n) tratamento e (o) interface com a clínica.

O cabeçalho utilizado na planilha encontra-se reproduzido abaixo:

Instituição	Patologia	Modelo Exp.	Sujeito Exp.	Ano de Defesa	Autor	Orientador	Título	Banca	Tipo de Documento	Objetivo da Pesquisa	Processos e Critérios Envolvidos	Resultados	Tratamento	Interface com a Clínica
-------------	-----------	-------------	--------------	---------------	-------	------------	--------	-------	-------------------	----------------------	----------------------------------	------------	------------	-------------------------

Os campos com subdivisão foram:

- (a) Patologia: ansiedade, depressão ou esquizofrenia.
- (b) Modelo experimental: desamparo aprendido, *chronic mild stress*, isolamento social, supressão condicionada, labirinto em cruz elevado, inibição latente e inibição pré-pulso.
- (c) Sujeito experimental: humanos ou não humanos.
- (d) Banca: membros da banca de defesa da dissertação de mestrado ou da tese de doutorado.

- (e) Tipo de documento: dissertação de mestrado ou tese de doutorado.
- (f) Processos e critérios: descrição das variáveis manipuladas no estudo, subdivididas em variáveis *comuns* (i.e., pré-requisitos de cada modelo experimental) e variáveis *específicas* (i.e., variáveis adicionais investigadas apenas em determinados estudos).

Os outros campos da planilha trazem texto com informações detalhadas. Nesta etapa, foram analisados os resumos das teses e dissertações brasileiras sobre modelos experimentais de psicopatologias. A análise do material foi dividida em duas partes, iniciando-se com uma descrição geral dos trabalhos por patologia, seguida de uma análise mais detalhada dos achados, separada por modelo experimental.

## Resultados e Discussão

### Etapa 1: Caracterização das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil

Foram encontradas 72 pesquisas, entre 1975 e 2013, sobre modelos experimentais de psicopatologias no Brasil. Do total, 40 foram identificadas no BDTAC/Br, sendo o restante localizado nas bibliotecas digitais de universidades com pós-graduação em análise do comportamento ou linha de pesquisa na área e pelos currículos *Lattes* de orientadores na área.

A Figura 1, mostra o crescimento ao longo dos anos.

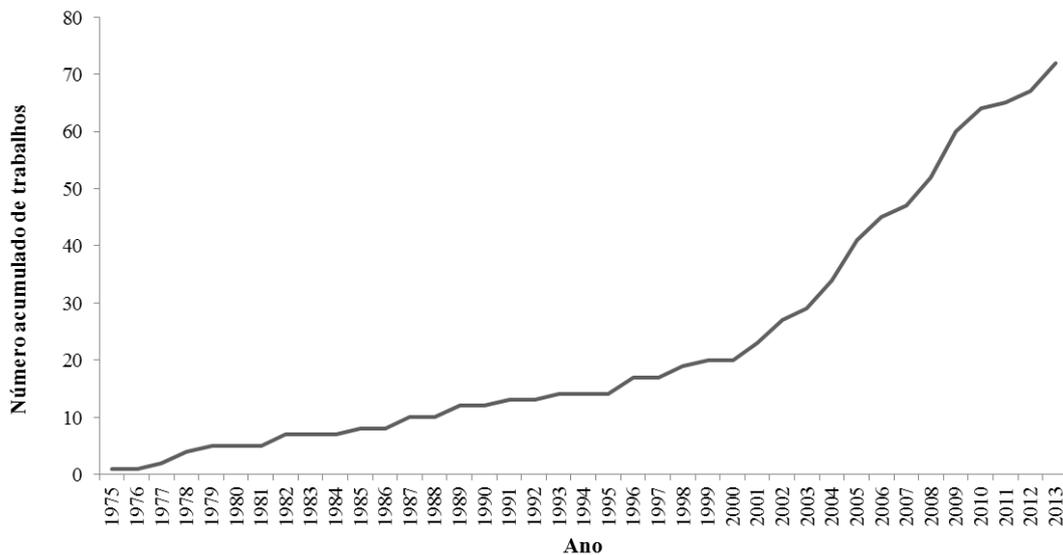


Figura 1. Número acumulado de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias ao longo dos anos.

Observa-se que, antes de 2000, a produção de teses e dissertações se mantém baixa, em geral com um trabalho publicado por ano, sendo três anos (1982, 1989 e 1998) com dois e um ano (1996) com três trabalhos. Após o ano de 2000, há um aumento significativo da produção, com média de 4.3 trabalhos por ano entre o período de 2001 a 2013. Nesse período, destaque para o ano de 2005, com sete trabalhos defendidos, sendo quatro sobre modelos experimentais de ansiedade e três sobre modelos experimentais de depressão.

É importante notar que num período de 26 anos, de 1975 a 2000, foram defendidas 20 teses e dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias. Em contrapartida, num período posterior de 13 anos, de 2001 a 2013, foram produzidos 52 trabalhos sobre o tema.

É possível levantar algumas hipóteses sobre a situação descrita. Por exemplo, Santos (2012), em sua pesquisa sobre o estudo do controle aversivo no Brasil, identifica uma disposição similar à do presente estudo. Como os modelos experimentais de psicopatologias envolvem algum tipo de controle aversivo, era esperado que as disposições temporais fossem semelhantes, bem como os possíveis motivos responsáveis por tal aceleração positiva. A abertura de novos programas de pós-graduação em análise do comportamento (i.e., os programas da PUC-SP, em 1999, e da UEL, em 2005) e o número elevado de trabalhos orientados pela professora Maria Helena Leite Hunziker representam as principais hipóteses para os dados aqui encontrados. (Essas duas hipóteses serão corroboradas por dados apresentados mais adiante).

A Figura 2 mostra o número acumulado de teses e dissertações produzidas por *instituição de ensino*.

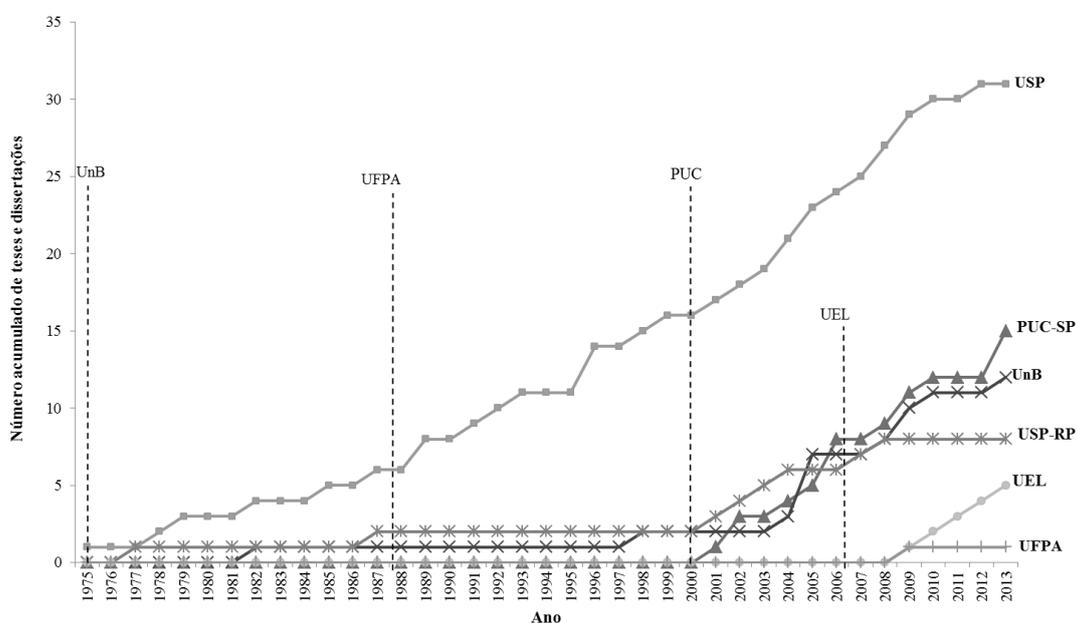


Figura 2. Número acumulado de teses e dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologia. As linhas tracejadas indicam a criação dos programas de pós-graduação em análise do comportamento<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> A data de criação da pós-graduação na USP não aparece porque é anterior a 1975.

Pode-se observar que a universidade com o maior número de pesquisas é a USP, com 31 trabalhos, sendo oito teses e 23 dissertações. Observa-se que sua curva se destaca em relação às curvas das outras instituições, acumulando mais do que o dobro dos demais trabalhos na área. Além disso, a USP é a universidade que apresenta o primeiro trabalho sobre o tema e sua produção de teses e dissertações é relativamente constante, com pelo menos um trabalho realizado por ano.

Em segundo lugar, vem a PUC-SP, com 15 dissertações de mestrado. Vale ressaltar que, embora o programa de pós-graduação da PUC tenha sido criado em 1999, a produção dessa instituição na área de modelos experimentais superou a de instituições mais antigas, como a UnB e a UFPA.

Em terceiro lugar, aparece a UnB com 12 trabalhos (três teses e nove dissertações), seguida pela USP-RP com oito (quatro teses e quatro dissertações), a UEL com cinco (dissertações de mestrado) e a UFPA com apenas um (dissertação de mestrado).

Do total de trabalhos encontrados, 57 foram dissertações e 15 foram teses sobre modelos experimentais de psicopatologias. No texto de Hunziker (1995) sobre o uso de animais em estudos de processos psicológicos, a autora já havia identificado que a produção de dissertações de mestrado era superior à de teses de doutorado no Instituto de Psicologia da USP. Outras revisões de literatura sobre a relação teses *versus* dissertações, como as de Del Rey (2009), De Paula (2009), Fidalgo (2011) e Santos (2012), identificaram a mesma distribuição. É possível levantar algumas hipóteses sobre isso, como (a) o fato de a abertura dos cursos de doutorado ocorrer algum tempo após o início dos cursos de mestrado e (b) a descontinuação dos pesquisadores na linha de pesquisa adotada no mestrado. Verificando os currículos *Lattes* dos autores cujos trabalhos foram encontrados, apenas sete deles realizaram o doutorado no mesmo tema investigado no mestrado.

Analisando a distribuição das teses e dissertações ao longo do tempo, observa-se que a produção de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias teve início tardio quando comparada à realização do primeiro trabalho de pós-graduação em análise

do comportamento, datado de 1968, e que o número de dissertações sobre o tema foi sempre maior que o número de teses, como mostra a Figura 3.

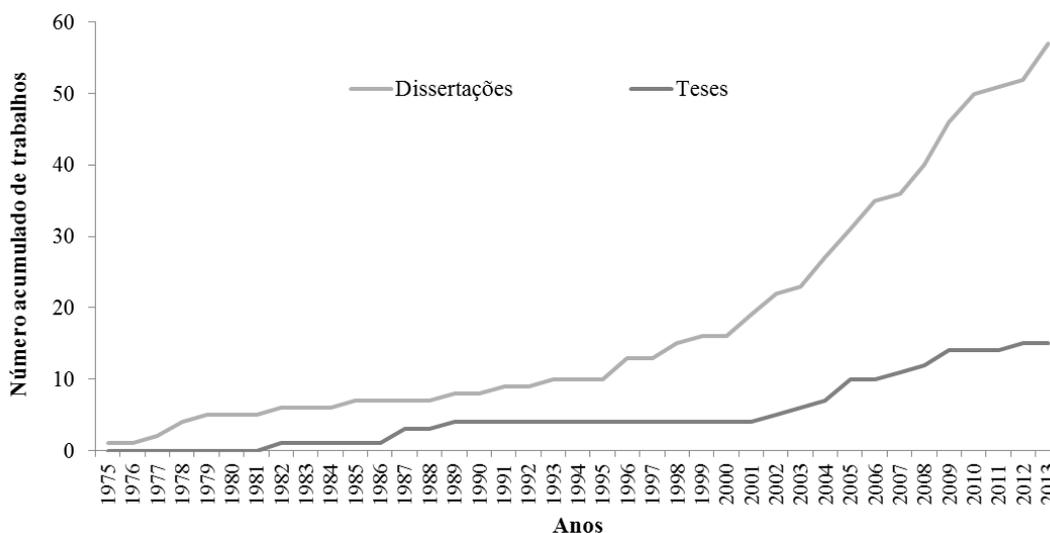


Figura 3. Número acumulado de teses e dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias, no Brasil, entre 1975 e 2013.

Enquanto a primeira dissertação data de 1975, a primeira tese foi publicada sete anos depois, em 1982. Trata-se do trabalho de Maria Helena Leite Hunziker, orientado por Maria Amélia Matos (1939-2005)<sup>5</sup>, sobre desamparo aprendido.

Até o ano de 1989, apenas outras três teses foram defendidas – situação alterada apenas em 2002, quando Julia Setem Carvalho, orientada por Silvio Morato de Carvalho, defendeu sua tese sobre os efeitos comportamentais e bioquímicos da privação e da restrição alimentar no modelo de labirinto em cruz elevado. No período subsequente, a produção de teses permaneceu estável, com média de um trabalho concluído por ano.

A produção de dissertações também se manteve relativamente constante, com aproximadamente dois trabalhos publicados por ano. Houve poucos momentos de estagnação, sendo o maior deles o período de 1986 a 1988, quando nenhuma dissertação

<sup>5</sup> O BDTAC/Br começa em 1968, mas o primeiro resultado encontrado data de 1975 (Guilhardi, 1975). Trata-se de uma dissertação sobre ansiedade, elaborada na USP com o modelo de supressão condicionada, orientada por Maria Amélia Matos. Cabe destacar, Maria Amélia Matos orientou seis trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias, quatro deles sobre supressão condicionada entre os anos de 1975 e 1989.

sobre o tema foi encontrada. A partir de 2001, aumenta a aceleração da curva, representando o período de maior produção, com mais da metade dos trabalhos publicados (i.e., 41) até o ano de 2013.

As teses e as dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias foram orientadas por 19 pesquisadores nas seis universidades identificadas. A Figura 4 apresenta a distribuição dos trabalhos publicados por orientador.

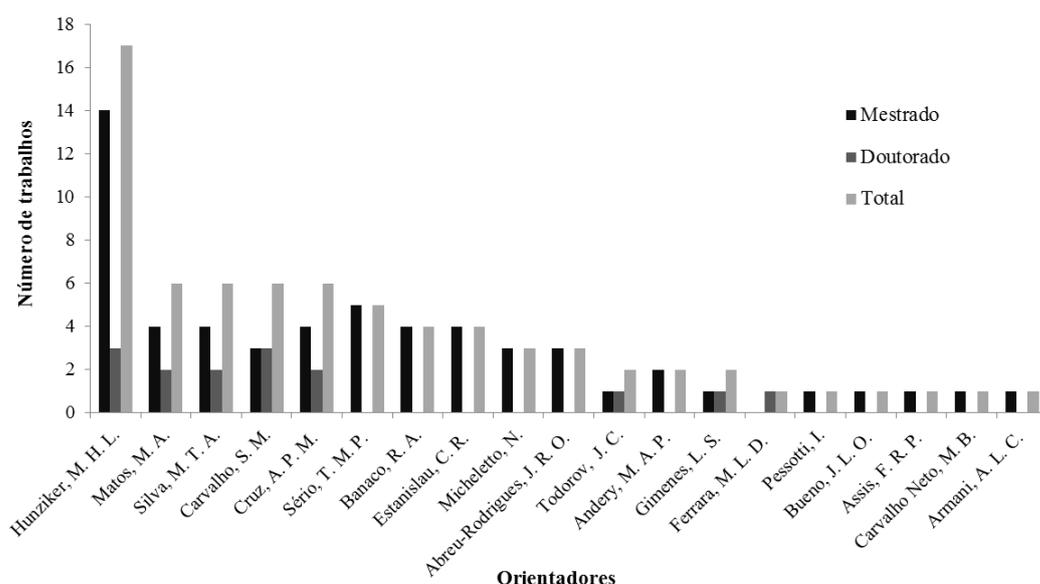


Figura 4. Número total de teses de doutorado e dissertações de mestrado por orientador.

A pesquisadora com o maior número de trabalhos orientados sobre modelos experimentais de psicopatologias foi Maria Helena Leite Hunziker, totalizando 17 pesquisas (14 dissertações e três teses). O primeiro trabalho orientado pela professora foi a dissertação de mestrado de Eneida de Oliveira Graeff, sobre o efeito da administração de duas drogas (ipsapirona e bayr 1521) no modelo de desamparo aprendido, publicada em 1991.

Na sequência, aparecem quatro pesquisadores com seis trabalhos orientados cada um. São eles: Maria Amélia Matos (com quatro dissertações e duas teses), Maria Teresa Araujo Silva (com quatro dissertações e duas teses), Silvio Morato de Carvalho (com três dissertações e três teses) e Antonio Pedro de Mello Cruz (com quatro dissertações e duas teses).

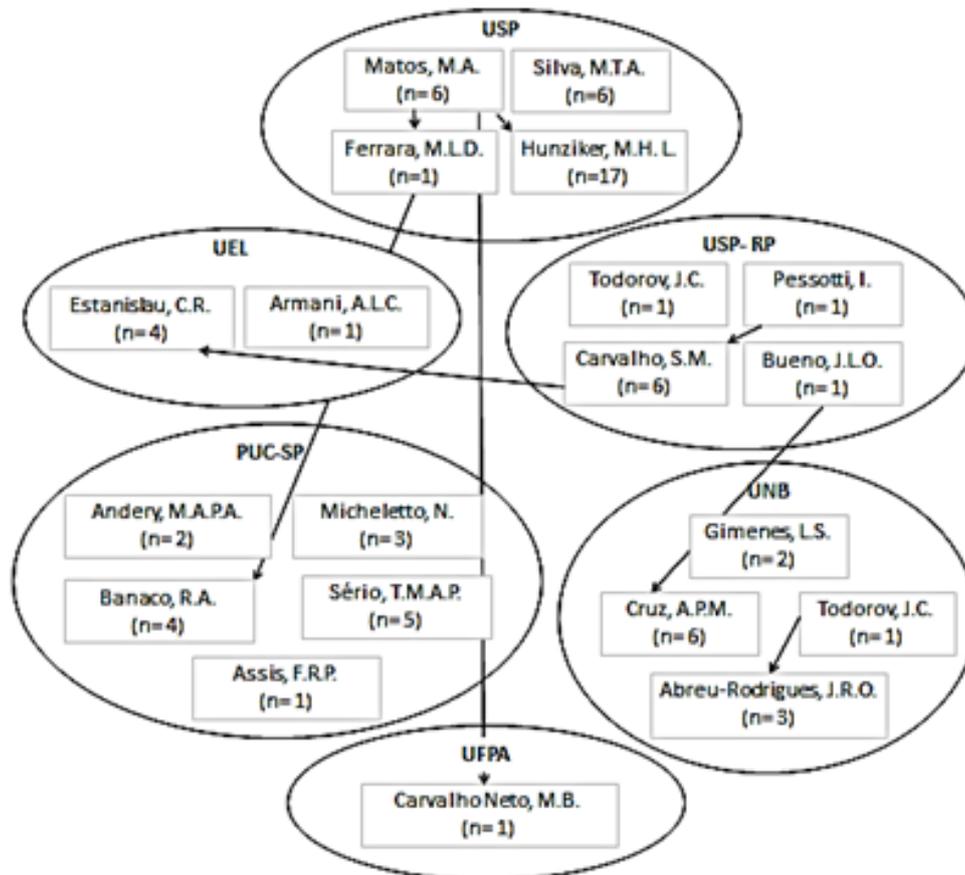
Em terceiro lugar, encontra-se a professora Teresa Maria Pires Sérgio (1946-2010), que orientou cinco dissertações de mestrado. O primeiro trabalho orientado pela pesquisadora, em 2004, trata das interações entre o CMS e o desempenho operante (Dolabela, 2004). Além deste, a professora orientou mais dois trabalhos sobre o modelo de *chronic mild stress* e outros dois sobre o modelo de desamparo aprendido.

Em seguida, encontram-se Roberto Alves Banaco e Célio Roberto Estanislau, ambos com quatro dissertações de mestrado. As professoras Nilza Micheletto e Josele Regina de Oliveira Abreu-Rodrigues apresentam três orientações de mestrado sobre o tema.

Depois, três pesquisadores se igualam com duas orientações em modelos experimentais de psicopatologias. São eles: Maria Amalia Pie Abib Andery (duas orientações de mestrado), João Cláudio Todorov (uma orientação de mestrado e outra de doutorado) e Lincoln da Silva Gimenes (uma orientação de mestrado e outra de doutorado).

Por fim, há um grupo de seis pesquisadores que orientaram apenas um trabalho na área. Desses, apenas a professora Maria Lucia Dantas Ferrara (1946-1988) orientou uma tese de doutorado. O trabalho em questão é a pesquisa de Carlos Eduardo Cameschi, defendido em 1987, sobre o efeito da incontrollabilidade na distribuição temporal de respostas de pressão à barra por ratos. Conforme mencionado, os outros pesquisadores orientaram apenas uma dissertação de mestrado sobre modelos experimentais de psicopatologias. São eles: Isaias Pessotti, José Lino de Oliveira Bueno, Fátima R. P. de Assis, Marcus Bentes de Carvalho Neto e Alessandra Lourenço Cecchini Armani.

A Figura 5 apresenta os orientadores de cada instituição, o número de trabalhos orientados e as relações entre orientadores.



**Figura 5.** Fluxograma de instituições e orientadores em sentido horário por ordem de inauguração dos cursos de pós-graduação em análise do comportamento ou com linha de pesquisa na área.

Como se vê, Maria Amélia Matos orientou três pesquisadores que se tornaram orientadores de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias: Maria Lucia Dantas Ferrara, Maria Helena Leite Hunziker e Marcus Bentes de Carvalho Neto.

Além dela, Maria Lucia Dantas Ferrara foi orientadora de mestrado de Roberto Alves Banaco. Apesar de a dissertação em questão não ter sido na área de modelos experimentais (intitulado “Efeitos de Diferentes Contingências de Mudança do Desempenho em Esquemas Concorrentes”), o pesquisador se tornou um importante orientador na área, somando quatro trabalhos levados à defesa.

Outra relação identificada é a de Isaias Pessotti e Silvio Morato de Carvalho. O professor Pessotti orientou a dissertação de mestrado de Carvalho – que, por sua vez, orientou outros seis trabalhos na área. Celio Roberto Estanislau foi orientado por Silvio

Morato de Carvalho na sua tese de doutorado sobre estresse pré-natal e se tornou orientador de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias (quatro dissertações de mestrado), todos eles acerca do modelo de labirinto em cruz elevado.

### **Considerações sobre a Etapa 1**

É de conhecimento geral a importância da *análise experimental do comportamento* para a análise do comportamento. O comportamento humano é complexo, e a ciência avança estudando-o do simples para o complexo. Aqueles comportamentos descritos como “patológicos” são ainda mais complexos e uma análise cuidadosa das variáveis envolvidas na sua gênese e manutenção é fundamental para a modificação de tais comportamentos.

A caracterização das teses e dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias mostrou que se trata de um campo em crescimento. Os dados indicam que a produção de trabalhos na área ainda é pequena, quando comparada à produção de teses e dissertações sobre outros temas no Brasil. Em pesquisas semelhantes à presente, como as de Santos (2012) e de Fidalgo (2011), os resultados também foram limitados, mas ainda assim maiores do que o desta pesquisa. Santos (2012) realizou uma revisão de teses e dissertações sobre controle aversivo no Brasil, entre os anos de 1968 e 2010, e encontrou 98 trabalhos sobre o tema. Já Fidalgo (2011) pesquisou sobre o estudo do comportamento verbal no Brasil e encontrou 182 trabalhos de pós-graduação a respeito do tema, entre os anos de 1968 e 2007.

De modo geral, os trabalhos publicados no Brasil sobre modelos experimentais de psicopatologias foram realizados em seis universidades: USP (31), PUC-SP (15), UnB (12), USP-RP (oito), UEL (cinco) e UFPA (1). Mais da metade das pesquisas foi produzida a partir de 2001, possivelmente em decorrência da criação do Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento da PUC-SP e das orientações realizadas pela professora Maria Helena Leite Hunziker, responsável por 17 trabalhos entre 1991 e 2012, sendo 11 deles produzidos entre 2001 e 2012.

Além dela, destacaram-se outros orientadores, como Maria Amélia Matos, Maria Teresa Araujo Silva, Silvio Morato de Carvalho, Antonio Pedro Mello da Cruz, Tereza Maria Pires Sérgio, Roberto Alves Banaco e Célio Roberto Estanislau.

O número de dissertações sobre modelos experimentais de psicopatologias foi superior ao de teses de doutorado acerca do tema. Esse fato já era esperado, apesar de se considerar mais adequado realizar um trabalho de tamanha complexidade num período maior que de dois anos. Os dois maiores orientadores de teses de doutorado na área foram Silvio Morato de Carvalho e Maria Helena Leite Hunziker, ambos com três teses orientadas.

## **Etapa 2: Análise de Resumos das Teses e Dissertações sobre Modelos Experimentais no Brasil**

Conforme mencionado em Método, nesta etapa foram analisados os resumos das teses e dissertações brasileiras sobre modelos experimentais de psicopatologias. A análise do material foi dividida em duas partes. iniciando-se com uma descrição geral dos trabalhos por patologia, seguida de uma análise mais detalhada dos achados, separada por modelo experimental.

### **Análise geral dos trabalhos por patologia e por modelo experimental**

A Tabela 1 mostra a distribuição das pesquisas examinadas por patologia, por tipo de documento, por modelo e sujeito.

**Tabela 1**

*Distribuição das Pesquisas (Mestrado e Doutorado) por Patologia, Conforme Modelo e Sujeito Experimental (1975-2013)*

Patologia	Modelo Experimental	N	Tipo de Documento	Total	Sujeito Experimental	
					Ratos	Humanos
Depressão	Desamparo aprendido	30	M	24	17	7
			D	6	5	1
	CMS	10	M	8	8	-
			D	2	2	-
	Isolamento social	1	M	1	1	-
			D	-	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>41</b>	-	<b>41</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	
Ansiedade	Labirinto em cruz elevado	18	M	13	13	-
			D	5	5	-
	Supressão condicionada	9	M	8	6	2
			D	1	1	-
<b>Subtotal</b>	<b>27</b>	-	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	
Esquizofrenia	Inibição latente	4	M	3	4	-
			D	1	-	-
	Inibição pré-pulso	-	M	-	-	-
			D	-	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
<b>Total</b>	<b>72</b>	-	<b>72</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	

## ***Depressão***

Dos 72 trabalhos encontrados, 41 foram sobre depressão. Os trabalhos estão distribuídos em quatro (USP, USP-RP, UnB e PUC-SP) das seis universidades selecionadas.

A USP foi a universidade com o maior número de trabalhos realizados sobre modelos experimentais de depressão, com 22 pesquisas. Em segundo lugar, apareceu a PUC, com 13 trabalhos, seguida pela UnB, com cinco estudos e, por último, da USP-RP, com apenas uma tese de doutorado sobre o tema.

O primeiro trabalho publicado foi a dissertação de mestrado de Maria Helena Leite Hunziker sobre o modelo de desamparo aprendido. Orientado pela professora Maria Amélia Matos e publicado em 1977, o trabalho investiga a importância da natureza da resposta na obtenção do chamado *efeito de interferência*. Maria Helena Leite Hunziker não só fez doutorado na área, como também se tornou a maior orientadora de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologia, principalmente no modelo de desamparo aprendido.

As produções mais recentes sobre modelos experimentais de depressão são as dissertações de mestrado de Lacerda (2013), Rocha (2013) e Almeida (2013) – todas publicadas na PUC sobre o modelo de CMS – e a dissertação de Lima (2013), realizada na UnB sobre o modelo de desamparo.

*Desamparo aprendido.* A grande maioria (73%) dos trabalhos sobre depressão adotou o modelo de desamparo aprendido como base. Essas pesquisas foram principalmente do tipo dissertação de mestrado e utilizaram sobretudo ratos como sujeitos experimentais.

A USP foi a instituição com o maior número de trabalhos sobre esse modelo: dos 22 trabalhos sobre depressão identificados, 20 deles investigaram o desamparo aprendido. Apesar de a maioria dos trabalhos sobre esse modelo ter sido realizada na USP, a PUC-SP foi a universidade com o maior número de pesquisas utilizando humanos no estudo do desamparo.

Das seis teses de doutorado sobre o modelo de desamparo aprendido, apenas uma utilizou humanos como sujeitos de pesquisa. Trata-se da tese de Maria Januário Samelo, intitulada “Desamparo Aprendido e Imunização em Humanos: Avaliação Metodológica/Conceitual e uma Proposta Experimental”, defendida em 2012 na USP, sob orientação de Maria Helena Leite Hunziker. O trabalho dá continuidade à linha de pesquisa da autora, sobre o desenvolvimento de um procedimento com controle experimental adequado em humanos.

*Chronic mild stress.* Dos 41 trabalhos sobre modelos experimentais de depressão, apenas 10 estudaram o modelo de *chronic mild stress*, sendo a maioria deles dissertações de mestrado. Além disso, todos os trabalhos sobre CMS utilizaram ratos como sujeitos experimentais.

A universidade com o maior número de pesquisas sobre o modelo de CMS foi a PUC, com oito dissertações de mestrado sobre o tema. Os outros dois trabalhos foram as teses de doutorado de duas pesquisadoras que realizaram o mestrado na PUC-SP sobre o modelo de CMS. Trata-se das teses de Dolabela (2009) e de Thomaz (2011), realizadas na UnB e na USP, respectivamente. Enquanto o trabalho de Dolabela pretendeu identificar os efeitos do protocolo sobre a atividade geral do organismo, a tese de Thomaz investigou o efeito de um condicionamento operante com diferentes estímulos reforçadores sobre a anedonia produzida pelo protocolo.

O primeiro trabalho sobre o modelo de CMS foi publicado em 2001. Trata-se da dissertação de mestrado de Cássia Roberta da Cunha Thomaz, realizada na PUC, sob orientação de Maria Amália Andery. Denominada “O Efeito da Submissão ao *Chronic Mild Stress* sobre o Valor Reforçador do Estímulo”; a dissertação teve como um dos seus objetivos reproduzir a pesquisa de Willner et al. (1987), considerada uma referência na área.

Conforme indicado anteriormente, os trabalhos mais recentes sobre o modelo de CMS foram as dissertações de mestrado de Gomes, de Rocha e de Almeida – todas defendidas em 2013 e realizadas na PUC-SP, sob orientação das professoras Fátima R. P. Assis e Nilza Micheletto. As pesquisas investigaram a manipulação de diferentes variáveis (e.g., manipulação neonatal e esquemas de reforçamento) e o efeito do protocolo de estressores no estabelecimento de uma discriminação simples posterior, em ratos submetidos ao CMS.

*Isolamento social.* Apenas um trabalho adotou o modelo de isolamento social como fonte de pesquisa. Trata-se da dissertação de mestrado de Josiane Cecilia Luzia, defendido em 1999 na USP, sob orientação da professora Maria Teresa Araujo Silva. Denominada “Os Efeitos da Fluoxetina e do Alojamento Individual sobre o Comportamento Exploratório de Ratos num Labirinto em Cruz Elevado”, a pesquisa investigou sob quais durações de alojamento os ratos eram mais sensíveis e os efeitos da administração de diferentes drogas sobre os déficits comportamentais produzidos pelo isolamento.

### ***Ansiedade***

Em segundo lugar, depois dos trabalhos sobre depressão, encontram-se as pesquisas que estudaram modelos experimentais de ansiedade. As seis universidades identificadas (USP, USP-RP, UnB, UFPA, PUC-SP e UEL) produziram pelo menos um trabalho sobre modelos experimentais de ansiedade, sendo o trabalho mais antigo publicado em 1975 e o mais recente em 2013.

Como já mencionado, o primeiro trabalho brasileiro sobre modelo experimental de psicopatologia foi a dissertação de mestrado de Hélio José Guilhardi, denominada “Supressão Condicionada Positiva: Efeitos de Duração do Estímulo que Precede Reforço não Contingente e de Frequência de Reforço Contingente”. O trabalho investigou o efeito de duas variáveis (duração do estímulo e frequência de reforço) sobre o desempenho operante de ratos num procedimento de supressão condicionada.

Já o trabalho brasileiro mais recente sobre modelo experimental de ansiedade é a dissertação de mestrado de Paulo Alexandre Müchen. Defendida em 2013 na UEL e orientada por Célio Roberto Estanislau, trata-se de um dos quatro trabalhos orientados pelo professor sobre o modelo de labirinto em cruz elevado. Intitulada “Utilidade da Auto-Limpeza para Avaliação da Ansiedade em Ratos Repetidamente Expostos a Sessões Prolongadas de Labirinto em Cruz Elevado”, a pesquisa avaliou a possibilidade de utilização do *grooming* como medida de ansiedade em ratos.

*Labirinto em cruz elevado.* Das 27 teses e dissertações encontradas sobre ansiedade, 18 delas adotaram o modelo de labirinto em cruz elevado como base de pesquisa. Esses trabalhos foram em sua grande maioria dissertações de mestrado e todos (incluindo as teses de doutorado) utilizaram ratos como sujeitos experimentais.

O primeiro trabalho sobre o modelo de labirinto em cruz elevado foi a dissertação de mestrado de Amílcar Vidica Barcelos, defendida em 2001 na USP-RP, sob orientação de Silvío Morato de Carvalho. Já o trabalho mais recente é o de München (2013), descrito acima.

A UnB foi a instituição que mais produziu sobre este modelo, com sete trabalhos (cinco dissertações e duas teses) realizados entre 2005 e 2010. Em segundo lugar, vem a USP-RP, com seis trabalhos; em seguida, a UEL, com cinco dissertações de mestrado.

Dois pesquisadores orientaram seis trabalhos sobre o modelo de labirinto em cruz elevado: Silvío Morato de Carvalho e Antonio Pedro de Mello Cruz. Na sequência, o pesquisador com o maior número de orientações foi Célio Roberto Estanislau.

*Supressão condicionada.* O modelo de supressão condicionada foi utilizado em nove das 27 pesquisas sobre ansiedade. Das, 90% eram do tipo dissertação de mestrado e apenas uma era do tipo tese de doutorado. Esta última foi realizada por Maria Beatriz Branco, em 1989, sob orientação da professora Maria Amélia Matos. Intitulada “Supressão Condicionada: Efeitos da Localização do Sinal e da Densidade de Reforçamento na Linha de Base”, a pesquisa teve por objetivo investigar o efeito de diferentes localizações do estímulo condicional e de diferentes densidades de reforçamento na linha de base de um procedimento de supressão condicionada com ratos.

A USP foi a universidade com o maior número de trabalhos sobre o modelo de supressão condicionada, com quatro dissertações e uma tese (a única sobre esse modelo e já descrita acima). A professora Maria Amélia Matos orientou quatro desses trabalhos entre 1975 e 1989. Entre eles, a primeira dissertação sobre modelos experimentais de psicopatologia e a única tese de doutorado sobre supressão condicionada. Após essa tese, a pesquisa na USP sobre esse modelo de ansiedade só foi retomada 21 anos depois, com a dissertação de mestrado de Paola Bisaccioni, em 2010. Orientada por Maria Helena Leite Hunziker, o trabalho investigou o paradigma da supressão em padrões comportamentais de variabilidade e repetição.

A dissertação de Gabriela Souza do Nascimento foi o único trabalho sobre modelos experimentais de psicopatologias realizado na UFPA até o momento.

Defendido em 2009 e orientado por Marcus Bentes de Carvalho Neto, o estudo comparou dois tipos de estímulos aversivos na produção da supressão.

Dos demais trabalhos sobre supressão condicionada, apenas dois utilizaram humanos como sujeitos experimentais. Ambos realizados na PUC-SP, sob orientação de Roberto Alves Banaco, tratam-se das dissertações de mestrado de Denigés Maurel Regis Neto e de Ana Paula de Oliveira Silva, defendidas nos anos de 2009 e de 2010, respectivamente.

As dissertações de Silva (2010) e de Bisaccioni (2010) são os trabalhos mais recentes sobre o modelo de supressão condicionada. O trabalho de Silva (2010), denominado “Magnitude do Reforço como uma Variável Determinante da Supressão Condicionada da Resposta Humana de Clicar”, avaliou se a magnitude do reforço é *de fato* uma variável relevante no paradigma da supressão.

### ***Esquizofrenia***

Dos 72 trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias, apenas quatro versavam sobre a esquizofrenia, o equivalente a apenas 5% da produção na área.

Todas as pesquisas sobre modelos experimentais de esquizofrenia adotaram o modelo de inibição latente como base. Tais trabalhos foram conduzidos na USP (dois mestrados e um doutorado) e na USP-RP (uma dissertação de mestrado). Enquanto Maria Teresa Araujo Silva orientou os trabalhos na USP, José Lino Oliveira Bueno orientou o trabalho da USP-RP.

A primeira pesquisa sobre o tema foi a dissertação de mestrado de Antonio Pedro de Mello Cruz, defendida em 1989, na USP-RP. O trabalho examinou o fenômeno da inibição latente num procedimento de condicionamento clássico aversivo.

Somente nove anos após esse trabalho, em 1998, uma nova pesquisa sobre o tema foi publicada. Trata-se da dissertação de mestrado de Cilene Rejane Ramos Alves, que avaliou o potencial antipsicótico da risperidona em ratos submetidos à inibição latente. A pesquisadora prosseguiu com essa linha de pesquisa no doutorado e, em 2003, publicou a sua tese sobre o tema, sendo este o trabalho mais recente sobre modelos experimentais de esquizofrenia e sobre o modelo de inibição latente.

**Análise dos principais achados das pesquisas selecionadas por modelo experimental.**

***Labirinto em cruz elevado***

As Tabelas 2 e 3 mostram as variáveis investigadas nas pesquisas de LCE.

Tabela 2

*Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Labirinto em Cruz Elevado*

<b>Processos e Critérios Comuns</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Exposição à situação nova	Geram comportamentos defensivos e respostas do tipo fuga/esquiva. Comportamentos normalmente encontrados em condições que precedem um estímulo aversivo. Ex: exposição aos braços abertos do LCE
Frequência de entradas e saídas	Mede-se a frequência de entradas e saídas do animal em cada braço do LCE.
Tempo de permanência em cada braço	Mede-se o tempo que o animal permanece em cada braço do LCE.
Comportamento exploratório	Medem-se comportamentos exploratórios como indicador da ansiedade. Esses comportamentos são normalmente incompatíveis com comportamentos defensivos. A exploração está ligada a produção de novas fontes de reforçamento. Inclui: locomoção, atividade motora e comportamento locomotor.

Tabela 3

*Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Labirinto em Cruz Elevado*

<b>Processos e Critérios Específicos</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Sensibilidade a drogas	Manipulação de alguma substancia que sabidamente alteraria o estado do sujeito. Ex: drogas ansiolíticas que deveriam aumentar entradas nos braços abertos
Restrição de água	Restrição de água por um determinado período de tempo
Restrição de comida	Restrição de comida/ração por um determinado período de tempo
Estímulo aversivo	Introdução de um estímulo aversivo (i.e., choque)
Número de sessões	Manipulação do número de sessões no LCE
Densidade de choque	Manipulação de diferentes densidades de choque introduzido no LCE
Luminosidade	Manipulação da luminosidade da caixa de LCE. Ex: modificar a luminância das paredes
Estrutura neurobiológica	Manipulação de alguma estrutura neural relacionada à ansiedade. Ex: ativação de receptores neurais ligados a comportamentos ansiosos
Congelamento	Medição de respostas do tipo congelamento
Manuseio	Manuseio do sujeito experimental pelo pesquisador antes da introdução no LCE
Ingestão de doces	Ingestão de substancias doce pelo sujeito experimental
Extinção	Procedimento de extinção realizado antes da introdução no LCE
Gênero	Medir respostas de ratos do gênero masculino ou feminino
Nado forçado	Procedimento de nado forçado
Grooming	Medição de respostas do tipo grooming
Tempo de Grooming	Medição do tempo de respostas do tipo grooming
Local de Grooming	Medição do local de respostas do tipo grooming

As pesquisas que estudaram o modelo de labirinto em cruz elevado apresentaram diversos temas de investigação. O estudo sobre a interação medicamentosa, bem como a sua relação com fatores biológicos e com a ansiedade, estiveram entre as variáveis mais frequentes. Os achados permitem afirmar que antagonistas do receptor 5-HT<sub>2C</sub> possuem um efeito ansiolítico, aumentando a exploração do sujeito e reduzindo respostas do tipo congelamento (Alves, 2005; Ferreira, 2005; Santos, 2005). Não por acaso, estudos que produziram a ativação do receptor 5-HT<sub>2C</sub> obtiveram resultados opostos, ou seja, reduziram a exploração dos braços abertos, “aumentando” a ansiedade (Carvalho, 2010; Pinheiro, 2005; Silva, 2009). Tais resultados sugerem a existência de uma variável neurológica na ansiedade e indicam a importância deste receptor na modulação de comportamentos relacionados à patologia.

Ainda sobre a faceta neurobiológica da ansiedade, duas pesquisas estudaram a interação do comportamento ansioso com a luminosidade. Observou-se diferentes resultados a depender da iluminação do labirinto, sinal de que os comportamentos relacionados à ansiedade também são influenciados pela intensidade de luz do ambiente (Becerra, 2004/2008).

Outras pesquisas obtiveram resultados diversos. Seus achados apontam que a restrição de comida tem um efeito ansiolítico mais poderoso do que a restrição de água, assim como a ingestão de substâncias doces e o manuseio dos ratos antes das sessões. Já a restrição de sono parece não influenciar tanto na ansiedade, embora prejudique a atividade motora do sujeito no LCE (Carvalho, 2002; Chagas, 2007; Micheletti, 2010).

A apresentação de um som contínuo, previamente associado a choques elétricos, também possui um efeito ansiolítico. Já a extinção produz diferentes efeitos sobre a ansiedade, a depender da história anterior de reforçamento contingente ou não contingente (Bravin, 2008; Chagas, 2003).

Outros resultados apontam para a interação da ansiedade com o comportamento de *grooming*, sugerindo a utilidade de tal comportamento como medida de verificação de ansiedade no modelo de LCE (Figueiras, 2011; München, 2013; Veloso, 2012).

Por fim, observou-se que comportamentos relacionados à ansiedade estão mais ligados a informações táteis do que visuais e diferentes gêneros reagem de formas

diversas, onde ratos machos parecem ser menos ansiosos que ratas fêmeas (Carvalho, 2009).

### *Supressão condicionada*

As Tabelas 4 e 5 mostram as variáveis comuns e específicas investigadas nas pesquisas de supressão condicionada.

Tabela 4

#### *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Supressão Condicionada*

<b>Processos e Critérios Comuns</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Supressão da resposta	Produção da supressão de uma resposta operante
Condicionamento respondente	Condicionamento entre dois estímulos, sendo um neutro (i.e., tom) e outro um estímulo incondicional (i.e., choque)
Desempenho operante	Mede-se o desempenho operante do sujeito (na presença de um estímulo discriminativo, a emissão de uma resposta produz uma consequência)

Tabela 5

#### *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Supressão Condicionada*

<b>Processos e Critérios Específicos</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Duração do estímulo	Manipulação da duração de algum dos estímulos (i.e., tom ou choque) do condicionamento respondente
Sensibilidade a drogas	Manipulação de substância (i.e., anfetamina) que alteram o estado do sujeito
Esquema de reforçamento	Manipulação do esquema de reforçamento (i.e., VI 60) do desempenho operante. Inclui: densidade de reforçamento
Frequência do estímulo	Manipulação da frequência de apresentação de algum dos estímulos (i.e., tom ou choque) do condicionamento respondente
Localização do estímulo condicional	Diferentes localizações do estímulo condicional (i.e., barra e teto)

Tipos de estímulo aversivo	Diferentes tipos de estímulo aversivo (i.e., choque ou jato de ar quente)
Magnitude do reforço	Manipulação de diferentes intensidades de reforço (i.e., R\$10,00 ou R\$20,00)
Variabilidade	Introdução de esquemas de reforçamento contingentes à variabilidade
Repetição	Introdução de esquemas de reforçamento contingentes à repetição

As pesquisas que utilizaram o modelo de supressão condicionada investigaram várias manipulações. Entre elas, uma das mais frequentes foi a manipulação de diferentes esquemas de reforçamento (Branco, 1989; Bisaccioni, 2010; Guilhardi, 1975; Malerbi, 1979; Silverio, 1978) . O que se pode concluir é que diferentes densidades de reforçamento alteram o efeito da supressão.

Da mesma forma, a manipulação da duração do estímulo produz diferentes resultados sobre o responder do sujeito. Por exemplo, a duração de um componente associado previamente à extinção altera a aceleração do responder no paradigma da supressão, enquanto a intermitência do condicionamento atenua a supressão do responder. Outro achado indica que durações mais longas do estímulo condicional produzem *indução* da resposta (Guilhardi, 1975; Malerbi, 1979; Regis Neto, 2009).

Dados também mostram que diferentes drogas interferem no efeito da supressão, sugerindo que tal modelo pode ser utilizado no estudo de interações medicamentosas e estados ansiosos (Carvalho, 1977). Da mesma forma, o efeito da supressão está sujeito a diferentes estímulos aversivos. O choque não suprime apenas o responder previamente condicionado, mas também suprime outras respostas. O jato de ar quente, por sua vez, suprime apenas parcialmente o responder previamente condicionado (Nascimento, 2009).

Por fim, verificou-se que diferentes linhas de base são sensíveis à supressão, sendo esquemas de repetição mais sensíveis (i.e., apresentam maior supressão) do que esquemas contingentes à variabilidade (Bisaccioni, 2010).

### ***Desamparo aprendido***

As Tabelas 6 e 7 identificam as variáveis comuns e específicas investigadas nas pesquisas de desamparo aprendido.

Tabela 6

#### *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Desamparo Aprendido*

<b>Processos e Critérios Comuns</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Incontrolabilidade	Manipulação de situações normalmente aversivas e inescapáveis. Uma contingência nas quais as mudanças ambientais independem do responder
Desempenho operante/ Controlabilidade	Responder de sujeitos em situações de controlabilidade, onde o responder pode alterar as consequências. Normalmente são respostas de fuga

Tabela 7

#### *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Desamparo Aprendido*

<b>Processos e Critérios Específicos</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Sensibilidade a drogas	Manipulação de alguma substancia (i.e., álcool ou antidepressivo) que altera o estado do sujeito
Natureza da resposta	Manipulação de respostas de diferentes naturezas (i.e., correr e pressão a barra). Inclui resposta de alta ou baixa atividade motora
Número de tentativas	Manipulação do número de tentativas das sessões de teste
Extinção	Procedimento de extinção da resposta de esquiva dos sujeitos
Esquema de reforçamento	Manipulação de esquema de reforçamento (i.e., FI ou VI) do desempenho operante
Duração do choque	Manipulação de diferentes durações (i.e., 10seg ou 110seg) do choque
Densidade do choque	Manipulação do esquema de liberação dos choques

Condicionamento respondente	Condicionamento entre dois estímulos, sendo um estímulo neutro e outro um estímulo incondicional
Gênero	Medir respostas de ratos do gênero masculino ou feminino
História anterior de reforçamento	Manipulação na história anterior de reforçamento ao procedimento de desamparo
Imunização	Reversão dos efeitos da incontrolabilidade (diminuição da latência da resposta)
Relato verbal	Resposta verbal ou comportamento verbal. Ex: relato da relação de independência entre resposta e alteração ambiental
Reforçamento positivo	Presença de reforçamento positivo. Inclui: contexto apetitivo
Instrução	Descrição verbal de uma contingência
Supersticioso	Manipulação de situações de reforçamento acidental (envolve situações de contingência e contiguidade)
Tipos de estímulo aversivo	Diferentes tipos (i.e., choque ou jato de ar quente) de estímulo aversivo
(Im)previsibilidade	Sinalização de eventos do tipo imprevisíveis ou tipo previsíveis

O estudo sobre as variáveis intervenientes no desamparo aprendido foi o mais frequente entre os modelos selecionados. O déficit na aprendizagem, característico do modelo, foi verificado em diferentes respostas (e.g., pressionar a barra, correr, focinhar e saltar), inclusive quando a resposta-alvo era o relato verbal (Arruda, 1985; Hunziker, 1977/1981). As pesquisas que utilizaram o comportamento verbal identificaram que a exposição a eventos controláveis é mais efetiva que a instrução verbal na reversão dos efeitos da incontrolabilidade (Di Rienzo, 2002; Magalhães, 2006; Motta, 2004; Perroni, 2006; Samelo, 2008/ 2012). Tais dados sugerem que o comportamento verbal também está sujeito ao fenômeno do desamparo aprendido. Entretanto, a solicitação de relato verbal não interfere no desamparo, mas a quantidade de solicitação gera auto-observação.

Um das variáveis investigadas pelas pesquisas sobre o modelo de desamparo foi a sua relação com o comportamento supersticioso. Respostas supersticiosas não só ocorreram durante o procedimento de desamparo, como também interferiram nas respostas de fuga (Nogara, 2006).

Outras medidas, como o esquema de reforçamento e a duração dos choques, também foram manipuladas. Observou-se que quanto maior era a duração do choque, maior era a magnitude do desamparo (Arruda, 1985; Damiani, 1993). No entanto, a mesma relação não foi observada nos esquemas de reforçamento. Constatou-se que há variações no desamparo a depender do esquema de reforçamento, mas seus resultados são diversos (Cameschi, 1982/ 1987; Carvalho, 1998; Capelari, 2002, Lima, 2005).

Dados também indicaram que o desamparo é sensível a drogas. Tanto o efeito do desamparo (e.g., latência da resposta) como sua instalação podem ser alterados pela manipulação de substâncias (Batista, 2006; Faria, 2009; Gouveia Junior, 1996; Graeff, 1991; Terrada, 1987). Por exemplo, foi constatado que a história de incontrolabilidade aumenta a preferência por álcool, mas a sua ingestão não altera a aprendizagem posterior (Faria, 2009).

O desamparo é sensível ainda às diferenças de gênero. Achados sugerem que machos apresentam mais falhas na aprendizagem, mas o desamparo ocorre igualmente se a experiência de incontrolabilidade ocorreu na infância ou na idade adulta (Gouveia Junior, 1996; Castelli, 2004; Mestre, 1996).

Além das variáveis já citadas, foi constatado que o desamparo ocorre sob diferentes tipos de estímulos aversivos, sendo sensível ao condicionamento respondente (Damiani, 1993; Maestri, 2008).

Muitos trabalhos investigaram situações que poderiam imunizar os sujeitos dos efeitos da incontrolabilidade. Assim, não só uma história anterior de incontrolabilidade, mas também determinados tipos de reforçamento positivo impedem o aparecimento do desamparo, como reforçamentos contínuos ou intermitentes (Carvalho, 1998; Lima, 2005; Lima, 2013; Mello, 2002; Oliveira, 2007; Santos, 2005; Silva, 2004; Yano, 1996).

Pode-se concluir, então, que a exposição dos sujeitos a reforçamento positivo diminui a probabilidade do desamparo, bem como aumenta a probabilidade de sua reversão, indicando uma possibilidade de tratamento comportamental.

### *Chronic mild stress*

A Tabela 8 indica os processos e critérios comuns nas pesquisas que adotaram o modelo de CMS como base para o estudo.

Tabela 8

#### *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Chronic Mild Stress*

<b>Processos e Critérios Comuns</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Protocolo de estressores	Manipulação de situações moderadamente aversivas de forma contínua
Teste de preferência	Realização de testes de preferência de líquidos (normalmente água e água com sacarose). Pode ser realizado antes, durante e/ou depois da exposição ao protocolo. Inclui testes com ração
Teste de consumo	Realização de testes de consumo de líquidos (normalmente água e água com sacarose). Pode ser realizado antes, durante e/ou depois da exposição ao protocolo. Inclui testes com ração
Desempenho operante	Mede-se o desempenho operante do sujeito (na presença de um estímulo discriminativo a emissão de uma resposta produz uma consequência)

Já a Tabela 9 mostra os principais temas de investigação nas pesquisas de CMS.

Tabela 9

#### *Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Chronic Mild Stress*

<b>Processos e Critérios Específicos</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Natureza do reforço	Manipulação de diferentes estímulos reforçadores (i.e., acesso à roda de atividade ou pelota de alimento) no condicionamento operante

Diferentes atividades	Verificação do engajamento do sujeito em diferentes atividades (i.e., roda de atividade ou permanência nos diferentes compartimentos da caixa)
Manipulação neonatal	Manipulação dos sujeitos em fase neonatal
Estressores isolados	Introdução de forma isolada dos estressores (contrário do protocolo)
Esquema de reforçamento	Manipulação de esquema de reforçamento do desempenho operante
Treino discriminativo	Realização de treino discriminativo simples posterior à exposição ao protocolo

Como se pode observar, diversas manipulações foram realizadas no estudo do CMS e obtiveram resultados variados. Entretanto, todas as pesquisas apresentaram alteração nos pesos dos sujeitos experimentais após a exposição ao protocolo de estressores. Tal dado sugere que, mesmo não produzindo o efeito de anedonia (como ocorreu em alguns estudos) e mesmo sem a restrição de alimento, o CMS interfere na constituição física dos sujeitos.

Outro dado importante encontrado nas pesquisas foi a relação entre o CMS e o condicionamento operante. Os estudos mostraram que tanto o protocolo altera o desempenho operante dos sujeitos como o condicionamento operante afeta o desempenho posterior (após o CMS), ajudando os sujeitos a retomarem os desempenhos após a exposição ao protocolo, bem como atenuando a anedonia (Cardoso, 2008; Thomaz, 2001/2009; Dolabela, 2004; Rodrigues, 2005).

Também foi constatado que o CMS é sensível ao esquema de reforçamento. O tipo de esquema interfere na recuperação do desempenho operante, retarda a diminuição do consumo, aumenta o consumo durante o protocolo ou interfere na atividade geral do organismo (Almeida, 2013; Cardoso, 2008; Rodrigues, 2005).

Enquanto a manipulação neonatal não produziu efeitos, a apresentação dos estressores de forma isolada causou os mesmos efeitos do protocolo, mas não de forma crítica, como na conjunção de todos os elementos (Lacerda, 2013; Pereira, 2009).

Por fim, achados indicam que o protocolo de estressores interfere na atividade geral do organismo, assim como no estabelecimento de uma discriminação simples posterior (Rocha, 2013).

### ***Isolamento social***

Conforme já mencionado, apenas um trabalho investigou o modelo de isolamento social. A dissertação de mestrado de Luzia (1999) avaliou os efeitos de diferentes durações de isolamento e os efeitos da administração de dois tipos de droga sobre os efeitos do isolamento.

Apesar de ter manipulado isolamentos de grandes durações, o período que mais produziu déficits comportamentais foi o de 15 dias, enquanto o período de apenas três dias aumentou a atividade geral dos sujeitos.

O efeito de dois tipos de drogas (fluoxetina e diazepam) foi verificado, sendo a administração crônica das substâncias a manipulação com melhores resultados.

### ***Inibição latente***

A Tabela 10 mostra o processo/critério *comum* nos estudos do modelo de LI, enquanto a Tabela 11 descreve os processos e critérios *específicos* investigados nas pesquisas que adotaram o modelo como base para estudo.

Tabela 10

#### *Categorias de Processos e Critérios Comuns do Modelo de Inibição Latente*

<b>Processos e Critérios Comuns</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Condicionamento de estímulos	Procedimento de exposição, sem consequências, a um estímulo que participa de um novo condicionamento posterior. Procedimento característico do modelo de LI.

Tabela 11

*Categorias de Processos e Critérios Específicos do Modelo de Inibição Latente*

<b>Processos e Critérios Específicos</b>	
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>
Sensibilidade a drogas	Manipulação de alguma substância (i.e., risperidona) que altera o estado do sujeito
Estrutura neurobiológica	Manipulação de alguma estrutura neural (i.e., receptores dopaminérgicos) relacionada à esquizofrenia
Curva de aquisição	Verifica a curva de aquisição de resposta
Congelamento	Respostas do tipo congelamento
Supressão condicionada	Procedimento de supressão condicionada
Duração do estímulo	Manipulação de diferentes durações do estímulo

Três dos quatro trabalhos sobre o modelo de LI verificaram a interação do mesmo com a manipulação de substâncias e suas relações com estruturas neurobiológicas que talvez participassem do “processamento” de estímulos (Alves, 1998/2003; Guerra, 2001).

Os resultados indicaram que a risperidona atenuou os efeitos da LI. Portanto, ela seria uma droga que atua no processamento central de informações. Da mesma forma, drogas que atuam no sistema dopaminérgico tiveram o mesmo resultado, indicando a participação desses terminais neurais no sistema atencional do organismo (Alves, 1998/2003). Entretanto, parece não haver a participação dos sistemas serotoninérgicos na mediação do controle de estímulos, já que a manipulação de fluoxetina não obteve efeito na LI (Guerra, 2001).

Ainda, resultados indicam que procedimentos de condicionamento clássico interferem na inibição latente, demonstrando a relação desse fenômeno com outros processos comportamentais (Cruz, 1989).

Por fim, das 72 pesquisas identificadas nesta pesquisa, apenas 13 delas fizeram alguma menção sobre o tratamento da patologia no resumo e nenhuma citou a interface

do modelo com a clínica. Vale salientar que algumas pesquisas tinham por objetivo a investigação do tratamento da patologia e nenhuma delas indicou como um dos seus objetivos a interação entre a pesquisa experimental realizada e a prática clínica.

## Considerações Finais

A fim de contribuir para a transposição de achados experimentais para a prática clínica, o presente estudo realizou uma revisão das teses e dissertações brasileiras sobre modelos experimentais de psicopatologias. Como produto dessa revisão, constatou-se que diversas universidades brasileiras têm realizado pesquisas na área.

A USP e a PUC-SP se destacaram como os principais polos de pesquisas no tema, principalmente no estudo do desamparo aprendido e do CMS, respectivamente. Suas publicações podem ser consideradas as principais responsáveis pela expansão desse campo no país.

A produção de trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologia desponta a partir do ano de 2000, sendo mais da metade dos trabalhos encontrados produzidos após essa data. Ao que parece, tal fato decorre principalmente da criação dos programas de pós-graduação da PUC-SP (em 1999) e da UEL (em 2005), bem como das orientações realizadas pela professora Maria Helena Leite Hunziker (USP).

O número de dissertações de mestrado foi bem superior ao número de teses de doutorado (i.e., 57 dissertações e 15 teses). Apesar de o período de doutorado ser maior e talvez mais adequado para um trabalho tão complexo como o de modelos experimentais de psicopatologias, poucos pesquisadores deram continuidade no doutorado ao tema investigado no mestrado.

O presente trabalho selecionou algumas patologias como fonte de pesquisa. Entre elas, a ansiedade. Embora não tenha sido a patologia mais estudada, os estudos sobre modelos de ansiedade foram os mais difundidos. Isso fica claro ao observar que as seis universidades com trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias realizaram pesquisas sobre algum modelo de ansiedade.

Neste estudo, destacou-se a investigação sobre o modelo de labirinto em cruz elevado. Apesar de não ser um modelo difundido na análise do comportamento, é bastante reconhecido nos laboratórios internacionais e largamente utilizado nas áreas médicas e farmacológicas. Esta pesquisa sublinhou envolvidas na expressão de estados de ansiedade, conforme sugerida pelos estudos sobre esse modelo. Vale lembrar, por

exemplo, o importante papel exercido pelos receptores 5-HT<sub>2c</sub> de serotonina, na mediação de respostas de defesa (consideradas respostas emocionais de ansiedade).

As pesquisas sobre ansiedade, por meio do modelo de supressão condicionada, são mais conhecidas pelos analistas do comportamento. O modelo enfatiza as interações entre o condicionamento respondente e o comportamento operante naquilo que chamamos de *emoção*, aproximando-se de aspectos como a paralisia e o “dar branco”, típicos de estados ansiosos.

Os resultados da presente pesquisa apontam ainda para a relação entre ansiedade produzida pelo modelo de supressão condicionada e alterações ambientais. Mudanças no esquema de reforçamento e na duração dos estímulos que compõem o condicionamento respondente, bem como o tipo de estímulo aversivo utilizado, influenciam na supressão da resposta operante previamente condicionada.

No estudo sobre a ansiedade, apenas os trabalhos sobre LCE fizeram alguma menção a tratamento, apesar de serem medicamentosos e não voltados à manipulação de contingências. Nenhuma pesquisa com o paradigma de supressão condicionada incluiu no Resumo a indicação de algum tratamento ou sugeriu a interface entre o modelo estudado em laboratório e a prática clínica, tampouco humanos foram selecionados como participantes.

Outra patologia analisada na pesquisa foi a depressão. Seguindo a tendência mundial, os modelos experimentais sobre tal patologia foram os mais encontrados no presente estudo. Os resultados encontrados indicam que o fenômeno do desamparo pode ser verificado em respostas diversas, incluindo respostas verbais. Esta é uma característica especial desse modelo, já que foi o único que estendeu a investigação das variáveis intervenientes para o comportamento verbal.

Além de demonstrar a influência de eventos ambientais em comportamentos ditos patológicos, os analistas do comportamento deveriam se debruçar sobre a dimensão social (nível cultural) desses problemas, evidenciada pela característica verbal dos seres humanos. A pesquisa nessa área, mais do que abrir uma nova frente de intervenções, permitiria aos terapeutas analítico-comportamentais o reconhecimento de pistas importantes sobre os clientes e seus problemas (Banaco et al., 2012).

Outro dado importante encontrado nas pesquisas sobre o modelo de desamparo aprendido foi a possibilidade de tratamento via manipulação de contingências. Trabalhos que tinham por objetivo imunizar os sujeitos dos efeitos do desamparo demonstraram o efeito de histórias anteriores de reforçamento e as consequências do reforçamento positivo no repertório dos sujeitos. Segundo Hunziker (2006), “essa é apenas uma das etapas da inclusão das informações básicas para o uso aplicado, que precisa ser complementado com estudos fora do laboratório” (p. 154).

Dados da presente pesquisa indicaram também que o modelo de CMS nem sempre produzia a anedonia, mas alterava, invariavelmente, o peso dos sujeitos. Apesar de este não ser um dos objetivos do modelo, a alteração de apetite (ganho ou perda de peso) é um dos critérios estabelecidos pelo DSM-IV para o diagnóstico do transtorno depressivo maior.

Um achado interessante obtido na análise das pesquisas sobre o modelo de CMS foi o fato de manipulações com drogas não terem sido realizadas neste análogo. Além de ser um dos critérios propostos por alguns autores como critério de validade do modelo, essa categoria esteve presente em todos os outros modelos selecionados.

O modelo de isolamento social foi identificado em apenas um trabalho. Embora a pesquisa sobre esse análogo não tenha fornecido grandes fontes de informação, o estudo identificado encontrou um resultado diverso: apenas o isolamento de 15 dias produziu reduções nas atividades exploratórias e locomotoras dos sujeitos, enquanto o período de três dias aumentou a frequência do comportamento locomotor. Tais achados parecem confirmar a interpretação de que o modelo de isolamento se assemelha ao processo de extinção, tal qual sugerida por Hunziker (2006), já que neste a interrupção do reforçamento produz inicialmente um aumento na taxa de resposta.

Por outro lado, a busca sobre modelos experimentais de esquizofrenia identificou o modelo de inibição latente como o único modelo empregado por analistas do comportamento brasileiros no estudo experimental dessa patologia. O modelo de LI pretende reproduzir uma das deficiências fundamentais da esquizofrenia, a não seleção de estímulos relevantes.

Destaca-se nos resultados da pesquisa o baixo número de trabalhos encontrados sobre esquizofrenia, quando comparados às outras patologias selecionadas neste estudo.

Tal dado corrobora os achados de outras pesquisas, como as de Scotti, Mcmorrow e Trawitzki (1993), Martone e Zamignani (2002) e Camargo (2008), que já haviam identificado uma deficiência de pesquisas sobre esquizofrenia por parte dos analistas do comportamento.

Assim como nos trabalhos de LCE, os resultados encontrados no modelo de IL enfatizaram a relação cérebro-comportamento, destacando a importância do sistema dopaminérgico na constituição da patologia. A presença de variáveis neurofisiológicas no estudo de psicopatologias por analistas do comportamento também merece destaque. A discussão entre a análise do comportamento e as ciências biológicas não é recente. Alguns trabalhos, como os de Prado (2012) e de Alves (2013), já se debruçaram sobre o tema. Esses autores ressaltam a necessidade de síntese entre as duas áreas e como as explicações fisiológicas do comportamento estariam de acordo com a proposta do behaviorismo de Skinner. Aliados a tais apontamentos, os resultados da presente pesquisa sugerem a importância das variáveis orgânicas como constitutivas de processos comportamentais ditos patológicos.

Por meio da revisão dos trabalhos sobre modelos experimentais de psicopatologias, a presente pesquisa permitiu ainda compilar os principais achados identificados nos estudos de cada modelo. Contudo, a ocorrência da ponte entre laboratório e clínica não foi verificada.

É necessário fazer a ressalva de que nenhum dos trabalhos selecionados tinha como objetivo de pesquisa dialogar com a prática clínica. Entretanto, foi verificado que muitos autores trabalham como psicólogos clínicos, o que sugere que eles podem estar usando os achados de sua pesquisa experimental na clínica.

A lacuna entre pesquisa e prática permanece. Mas, como enfatiza Luna (1997), o material condutor não deve ser uma linguagem particular, e sim uma forma de compreender as relações entre indivíduo e ambiente. O que parece faltar é o esforço dos pesquisadores na tarefa de relacionar e integrar seus resultados e, para que isso ocorra, talvez seja necessária a integração de programas de pesquisa básica e de pesquisa aplicada.

Investigações futuras deveriam detalhar ainda mais os resultados encontrados, relacionando os achados principais às metodologias utilizadas nas pesquisas. Contudo,

seria mais importante ainda estabelecer paralelos entre os dados e a realidade clínica, transpondo os resultados experimentais para situações práticas, pois só dessa forma poderíamos realizar as modificações necessárias para um tratamento mais eficaz do sofrimento humano.

## Referências

- Abramson, L. Y. & Seligman, E. P. (1977). Modeling psychopathology in the laboratory: History and rationale. Em J. D. Maser & M. E. P. Seligman (Orgs.), *Psychopatology: Experimental models*. San Francisco, Estados Unidos: W.H. Freeman and Company.
- Abreu, C. N. de & Guilhardi, H. J. (Orgs.). (2004). *Terapia Comportamental e Cognitivo-Comportamental: Práticas Clínicas*. São Paulo: Rocca.
- Abreu-Rodrigues, J. & Ribeiro, M. .R. (Orgs.). (2005). *Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria e Aplicação*. Porto Alegre: Artmed.
- Alves, C. R. & Silva, M. T. A. (2002). Modelos animais de psicopatologia: Esquizofrenia. Em H. J. Guilhardi et al. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Contribuições para a construção da teoria do comportamento* (Vol. 10, pp. 49-60). Santo André, SP: ESETec.
- Alves, D. Z. (2013). *Análise do comportamento e neurociências: em busca de uma possível síntese* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Andery, M. A., Micheletto, N. & Sério, T. M. (2000). Pesquisa histórica em análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, 8, 137-142.
- Andreatini, R. (2002). A importância dos modelos animais em psiquiatria. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24, 164.
- Associação Psiquiátrica Americana. (1995). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (DSM – IV). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Baer, D. M., Wolf, M. M. & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Baer, D. M., Wolf, M. M. & Risley, T. R. (1987). Some still-current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 313-327.

- Banaco, R. A.; Zamignani, D. R.; Martone, R. C.; Vermes, J. S. & Kovac, R. (2012). Psicopatologia. Em: M M. C. Hübner & M. B. Moreira (Orgs.), *Temas clássicos da psicologia sob a ótica da análise do comportamento* (Cap. 11, pp 154-166). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Banaco, R. A., Zamignani, D. R. & Meyer, S. B. (2010). Função do comportamento e do DSM: Terapeutas analítico-comportamentais discutem a psicopatologia. Em E. Z. Tourinho & S. V. Luna (Orgs.), *Análise do comportamento: Investigações históricas, conceituais e aplicadas* (Vol. 1, pp 175-191). São Paulo, SP: Roca.
- Batista, C. G., Ferrari, E. A. M. & Laloni, D. T. (2005). Luiz Otávio de Seixas Queiroz: Um pioneiro da análise do comportamento no Brasil. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1, 269-273.
- Borges, N.B. & Cassas, F. A. (Orgs.). (2012) *Clínica Analítico-Comportamental: Aspectos Teóricos e Práticos*. Porto Alegre: Artmed.
- Camargo, M. I. C. P. (2008). *O tratamento da esquizofrenia por analistas do comportamento: uma revisão da literatura* (Trabalho de conclusão de curso). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- De Paula, J. B. C. (2009). *Pesquisas empíricas com humanos sobre relações de equivalência: análise das teses e dissertações defendidas no Brasil entre 1998 e 2007* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- Del Rey, D. (2009). *Análise do comportamento no Brasil: o que foi pesquisado até 2005 com relação aos comportamentos matemáticos* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Elliott, A. J., Morgan, K., Fuqua, R. W., Ehrhardt, K. & Poling, A. (2005). Self- and cross-citations in the journal of applied behavior analysis and the journal of the experimental analysis of behavior: 1993-2003. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 559-563.
- Estes, W. K. & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 390-400.

- Fidalgo, A. P. (2011). *O estudo do comportamento verbal no Brasil: uma análise com base em resumos de dissertações e teses* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Guerra, L. G. G. C & Silva, M. T. A. (2009). Modelos animais de psicopatologia: Fundamentos conceituais. Em H. J. Guilhardi et al. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Contribuições para a construção da teoria do comportamento* (Vol. 9, pp. 232-235). Santo André, SP: ESETec.
- Handley, S. L., & Mithani, S. (1984). Effects of alpha-adrenoceptor agonists and antagonists in a maze-exploration model of 'fear'- motivated behaviour. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 327, 1-5.
- Hunziker, M. H. L. (1995). O uso de animais em estudo de processos psicológicos: Uma estratégia ultrapassada? *Temas em Psicologia*, 3, 65-71.
- Hunziker, M. H. L. (2006). Estudo experimental da depressão. Em H. J. Guilhardi & N. C. Aguirre. *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade* (Vol. 18, pp. 149-155). Santo André, SP: ESETec.
- Kazdin, A. E. (1996). Paradigmas e análogos de laboratório. Em V. E. Caballo (Org.), *Manual de técnicas de terapia e modificação do comportamento* (pp. 32-33). São Paulo, SP: Santo Livraria Editora.
- Kazdin, A. E. (1978). *History of behavior modifications: Experimental foundations of contemporary research*. Baltimore, Estados Unidos: University Park Press.
- Keehn, J. D. (1979). *Psychopathology in animals: Research and clinical implications*. New York, Estados Unidos: Academic Press.
- Keehn, J. D. (1979). *The Origins of Madness: The psychopathology of animal life*. Oxford, Inglaterra: Pergamon Press.
- Keehn, J. D. (1981). *The Ethics of Psychological Research*. Elsevier Science & Technology.
- Keehn, J. D. (1986). *Animal Models for Psychiatry*. Londres, Inglaterra: Routledge & Kegan Paul Books.

- Koeke, M. U. (2009). *Além de terapeuta, pesquisador: Análise de relatos de intervenção clínica* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Luna, S. V. (1997). O terapeuta é um cientista? Em: R. A. Banaco (Org.), *Sobre comportamento e cognição* (pp 305-313). São Paulo: Arbytes.
- Lubow, R. E. & Moore, A. U. (1959). Latent inhibition: the effect of nonreinforced pre-exposure to the conditional stimulus. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 52, 415-419.
- Martone, R. & Zamignani, D.R. (2002). Esquizofrenia: a análise do comportamento tem o que dizer?. Em: H. J. Guilhardi et al. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição* (Vol10. pp. 305-316). São Paulo: ESEtec.
- McKneey, W. T. & Bunney, W. E. (1969). Animal model of depression: review of evidence and implications for research. *Archives of general psychiatry*, 21, 240-248.
- Micheletto, N. (2004). Notas sobre uma análise histórica do behaviorismo radical. Em C. E. Costa et al. (Orgs.), *Primeiros passos em análise do comportamento e cognição* (Vol. 2, pp. 11-20). Santo André, SP: ESEtec.
- Millenson, J. R. (1967). *Princípios de análise do comportamento* (A. A. Souza & D. Rezende, Trads.). Brasília, DF: Coordenada Editora de Brasília.
- Montgomery, K. C. (1955). The relation between fear induced by novel stimulation and exploratory behavior. *Journal of Comparative Physiology and Psychology*, 48, 254-260.
- Oliveira, A.C.F.; Thomaz, C.R.C. & Monteiro, M.E.S. (2010). Chronic Mild Stress – um modelo animal de depressão. Em: M. M. Hubner et al. (Orgs.), *Sobre Comportamento e Cognição: análise experimental do comportamento, cultura, questões conceituais e filosóficas* (Vol. 25, pp. 344-351). Santo André: ESEtec,.
- Prado, R. C. P. P. (2012). Relação(ões) entre a análise do comportamento e as ciências biológicas e o papel das variáveis orgânicas na constituição do comportamento e no atendimento dos objetivos da análise do comportamento (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Pierce, W. D. & Epling, W. F. (1987). Applying basic research: A review of J. D. Keehn's Animal Models for Psychiatry. *The Behavior Analyst*, 10, 105-106.
- Regis Neto, D. M., Banaco, R. A., Borges, N. B. & Zamignani, D. R. (2011). Supressão condicionada: Um modelo experimental para o estudo da ansiedade. *Revista Perspectivas*, 2, 5-20.
- Santos, B. C. (2012). *O Estudo do controle aversivo no Brasil com base em teses e dissertações: uma perspectiva histórica* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Scotti, J. R.; Mcmorrow, M. J.; Trawitzki, A. L. (1993). Behavioral treatment of chronic psychiatric disorders: publication trends and future directions. *Behavior Therapy*, 24, 527-550.
- Seligman, E. P. (1975). *Helplessness: On Depression, Development and Death*. San Francisco: Freeman.
- Skinner, B. F. (1991). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Acton, Estados Unidos: Copley Publishing Group. (Trabalho original publicado em 1938).
- Silva, M.T. A (2001). Modelos animais de ansiedade. Em D. R. Zamignani (Org.), *Sobre comportamento e cognição: A aplicação da análise do comportamento e da terapia cognitivo-comportamental no hospital geral e nos transtornos psiquiátricos* (Vol. 3, pp. 95-100). São Paulo, SP: ESETec.
- Sturmey, P.S. (Ed.). (2007). *Functional Analysis in Clinical Treatment*. San Diego: Academic Press.
- Thomaz, C. R. C. (2005). *O efeito da submissão a estressores crônicos e moderados*. São Paulo, SP: EDUC.
- Ullman & Krasner (1965). *Case studies in behavior modification*. New York, Estados Unidos: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Vilas Boas, D.L.O.; Banaco, R.A. & Borges, N.B. (2012). Discussão da análise do comportamento acerca dos transtornos psiquiátricos. Em: Borges, N.B. & Casas, F. A. (Orgs.), *Clínica Analítico-Comportamental: Aspectos teóricos e práticos* (pp. 95-101). Porto Alegre: Artmed.

- Watson, J. B. & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1-14.
- Willner, P.; Towell, D.; Sampson, S.; Sophokleus, S. & Muscat, R. (1987). Reduction of sucrose preference by chronic unpredictable mild stress, and its restoration by tricyclic antidepressant. *Psychopharmacology*, 93, 358-364.
- Willner, P., Muscat, R. & Papp, M. (1992). Chronic mild stress-induced anhedonia: A realistic model of depression. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 16, 525-534.

# **ANEXOS**

## Anexo 1

### Referências das Dissertações e Teses sobre Modelos Experimentais de Psicopatologias Analisadas neste Trabalho

- Almeida, N. K. S. P. (2013). *Chronic Mild Stress (CMS) e os efeitos da exposição de sujeitos a um esquema de reforçamento de tempo variável* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Alves, C. R. R. (1998). *Efeito do antipsicótico atípico risperidona sobre a inibição latente, em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Alves, C. R. R. (2003). *Efeito de antagonistas dopaminérgicos e serotoninérgicos sobre a abolição da inibição latente induzida por fencanfamina* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Alves, S. H. S. (2005). *Envolvimento diferenciado do hipocampo ventral e dorsal na modulação de estados de ansiedade induzidos por agonistas e antagonistas de receptores serotoninérgicos 5-HT<sub>2</sub>* (Tese de doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Arruda, E. E. (1985). *Análise do fenômeno de interferência em ratos: efeito da duração do choque inescapável sobre a aquisição de respostas de baixa e alta atividade motora* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Barcelos, A. V. (2001). *Efeitos do consumo prolongado e da administração intraperitoneal e intragástrica de glicose sobre a atividade exploratória de ratos no labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Batista, A. P. (2006). *Efeito do hypericum perforatum, em preparação homeopática e fitoterápica, sobre o desamparo aprendido em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Becerra, A. M. G. (2008). *Efeito da luminância das paredes e de drogas gabaérgicas e serotoninérgicas sobre a aversão em um labirinto em cruz completamente fechado* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Becerra, A. M. G. (2004). *Efeitos farmacológicos de drogas ditas ansiolíticas e ansiogênicas administradas em ratos testados no labirinto em cruz elevado na presença e ausência de luminosidade* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Branco, M. B. (1989). *Supressão condicionada: efeitos da localização do sinal e da densidade de reforçamento na linha de base* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Bravin, A. A. (2008). *Extinção operante como procedimento aversivo: avaliação de seus efeitos com o labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Bisaccioni, P. (2010). *Supressão condicionada sobre linhas de base de variabilidade e repetição operantes* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Cameschi, C. E. (1982). *Efeitos da experiência anterior com choques não contingentes na aquisição e extinção de respostas de esquiva no rato* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Cameschi, C. E. (1987). *Efeitos de choques contingentes e não contingentes na distribuição temporal de respostas de pressão a barra* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Capelari, A. (2002). *Investigação da generalidade do desamparo aprendido entre contextos aversivos e apetitivos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Cardoso, L. R. D. (2008). *Efeitos do esquema de intervalo variável na preferência e no consumo de líquidos apresentados por ratos submetidos ao chronic mild stress* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

- Carvalho, M. V. (1998). *História de incontrolabilidade: efeitos sobre a sensibilidade à mudanças nas condições de estímulos* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Carvalho, J. S. (2002). *Efeitos comportamentais e bioquímicos da privação e da restrição alimentares sobre o comportamento exploratório de ratos no labirinto em cruz elevado e no campo aberto* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Carvalho, H. M. C. P. (2009). *Comportamento de ratos machos e fêmeas submetidos a sessões de nado forçado crônico e a um posterior teste no labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- Carvalho, M. G. (2010). *Envolvimento dos receptores 5-HT<sub>2C</sub> no hipocampo ventral na modulação de estados de ansiedade em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Castelli, M. C. Z. (2004). *Efeitos da (im)previsibilidade dos choques sobre o desamparo aprendido em ratos machos e fêmeas* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Chagas, D. A. B. (2003). *Efeitos da apresentação de um som contínuo previamente associado a choques elétricos sobre o comportamento exploratório de ratos no labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo.
- Chagas, D. A. B. (2007). *Comportamento exploratório de ratos no labirinto em cruz elevado* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Cruz, A. P. M. (1989). *Inibição latente: efeitos da habituação prévia de contexto e cs no condicionamento clássico aversivo* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Damiani, K. (1993). *Efeito de associações s-s sobre o desamparo aprendido em ratos machos e fêmeas: um estudo paramétrico da duração de estímulos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Di Rienzo, V. (2002). *Um estudo sobre alterações ambientais independentes da resposta, comportamento supersticioso e desamparo aprendido* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Dolabela, A. C. (2004). *Um estudo sobre as possíveis interações entre o chronic mild stress e o desempenho operante* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Dolabela, A. C. (2009). *Estresse moderado crônico: efeitos sobre a atividade geral em ratos* (Tese de doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Faria, R. P. (2009). *Interação entre choques incontroláveis, consumo de álcool e aprendizagem de fuga em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Filgueiras, G. B. (2011). *A distinção dos papéis exercidos pela visão e pelo tato na aversão aos braços abertos do labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- Gouveia Junior, A. (1996). *Efeitos da administração aguda de imipramina sobre o desamparo aprendido em ratos machos e fêmeas* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Graeff, E. O. (1991). *Efeito da administração aguda e subcrônica da ipsapirona e da bay r 1531 sobre o comportamento de fuga de ratos tratados previamente com choques incontroláveis* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Guerra, L. G. G. C. (2001). *Efeito da administração aguda ou crônica de fluoxetina sobre a inibição latente em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Guilhardi, H. J. (1975). *Supressão condicionada positiva: efeitos de duração do estímulo que precede reforço não contingente e de frequência de reforço contingente* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Hunziker, M. H. L. (1977). *Efeitos da exposição prévia a choques não contingentes sobre a aquisição do comportamento de fuga como função de algumas dimensões da resposta* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Hunziker, M. H. L. (1981) *Um Estudo sobre incontrolabilidade: considerações metodológicas, uma análise experimental* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Lacerda, L. G.(2013). *Chronic Mild Stress (CMS): possíveis relações entre manipulação neonatal, comportamento operante e submissão ao protocolo de estressores* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Lima, R. S. G. G. (2005). *Efeitos de diferentes histórias com reforçamento positivo sobre o desamparo aprendido em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Lima, L. K. (2013). *Efeito da (im)previsibilidade e da (in)controlabilidade de estímulos sobre novas aprendizagens* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Luzia, J. C. (1999). *Os efeitos da fluoxetina e do alojamento individual sobre o comportamento exploratório de ratos testados no labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Maestri, T. C. (2008). *O estudo do desamparo aprendido em função de dois estímulos aversivos: jato de ar quente e choque elétrico* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Magalhães, K. A. (2006). *Alterações ambientais independentes da resposta: um estudo sobre desamparo aprendido, comportamento supersticioso e o papel do relato verbal* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Malerbi, F. E. K. (1979). *Efeitos do procedimento Estes-Skinner sobre o desempenho discriminativo* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Mello, E. L. (2002). *Efeitos da exposição prévia a eventos apetitivos não contingentes sobre a aquisição e manutenção das respostas de pressionar barra e focinhar* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Mestre, M. B. A. (1996). *Desamparo aprendido, em ratos adultos, como função de experiências aversivas incontroláveis na infância* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Micheletti, P. L. (2010). *O efeito da restrição aguda de sono e do labirinto em cruz elevado na geração do estresse oxidativo sistêmico e cerebral em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- Morato, C. S. (1977). *Supressão condicionada diferencial: uma linha de base comportamental para análise de ação de drogas* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Motta, K. G. S. (2004). *Papel da instrução e da exposição a eventos controláveis na reversão dos efeitos da história de incontrolabilidade* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Müchen, P. A. (2013). *Utilidade da auto-limpeza para avaliação da ansiedade em ratos repetidamente expostos a sessões prolongadas de labirinto em cruz elevado* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- Nascimento, G. S. (2009). *Supressão condicionada com diferentes estímulos aversivos: choque elétrico e jato de ar quente* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém, PA.
- Nogara, T. F. (2006). *Alterações ambientais dependentes e independentes da resposta: uma investigação dos efeitos de contiguidade versus contingência* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Oliveira, E. C. A. (2007). *Investigação longitudinal dos efeitos de diferentes contingências com estímulos apetitivos e aversivo sobre o desamparo aprendido* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Pereira, C. M. (2009). *Chronic Mild Stress: um estudo sobre a interação entre submissão ao protocolo de estressores, comportamento operante e privação* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Perroni, C. E. (2006). *Um estudo sobre alterações ambientais independentes da resposta: desamparo aprendido, comportamento supersticioso e o papel do relato verbal* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Pinheiro, G. A. (2005). *Bloqueio dos efeitos comportamentais induzidos por administração sistêmica do agonista 5-HT<sub>2</sub> MK-212 pela infusão de ritanserina no núcleo basolateral da amígdala de ratos no labirinto em cruz elevado* (Tese de doutorado) Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Regis Neto, D. M. (2009). *O efeito de diferentes durações do estímulo condicional na supressão condicionada em humanos* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Rocha, L. M. (2013). *Possíveis inter-relações entre a submissão ao Chronic Mild Stress (CMS) e o desempenho operante discriminado* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Rodrigues, M. B. (2005). *Interações entre o chronic mild stress e o desempenho operante: uma replicação de Dolabela (2004)* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Samelo, M. J. (2008). *Investigação sobre o desamparo aprendido em humanos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Samelo, M. J. (2012). *Desamparo aprendido e imunização em humanos: avaliação metodológica/conceitual e uma proposta experimental* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Santos, C. V. (2005). *Controle pela consequência: resistência à mudança de comportamentos mantidos por reforçamento negativo e desamparo aprendido* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

- Santos, L. F. (2005). *Efeitos ansiolíticos de um novo antagonista serotoninérgico avaliados em dois modelos animais de ansiedade* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Silva, K. C. H. (2004). *Efeito do tratamento com reforço positivo sobre o desamparo aprendido em ratos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Silva, F. M. (2009). *Efeitos ansiogênicos e antidepressivos da ativação farmacológica aguda de receptores 5-HT<sub>2C</sub> em modelos animais de ansiedade e depressão* (Dissertação de mestrado) Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Silva, A. P. O. (2010). *Magnitude do reforço como uma variável determinante da supressão condicionada da resposta humana de clicar* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Silverio, E. R. A. (1978). *Estudo das propriedades aversivas do c.s. em procedimento de punição e supressão condicionada* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Terada, C. W. (1987). *Efeitos de clordiazepóxido na extinção de esquiva por choques não contingentes* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Thomaz, C. R. C. (2001). *O efeito da submissão ao 'chronic mild stress' sobre o valor reforçador do estímulo* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Thomaz, C. R. C. (2009). *Possíveis inter-relações entre a submissão ao Chronic Mild Stress (CMS) e o desempenho operante* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Veloso, A. W. N. (2012). *Curso temporal e distribuição regional da autolimpeza de rato em resposta a diferentes estressores ambientais* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- Yano, Y. (1996). *Desamparo aprendido e imunização com diferentes respostas no treino e teste* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

## Anexo 2

### **Descrição do Banco de Dados de Dissertações e Teses em Análise do Comportamento no Brasil (BDTAC/Br)**

Destinado a pesquisadores interessados em psicologia no Brasil, o BDTAC é resultado de pesquisa em grupo realizada na atividade “Pesquisa Supervisionada”, obrigatória aos mestrandos do PEXP da PUC-SP. Teve por objetivo liberar informações sobre o período anterior à exigência da CAPES aos programas de pós-graduação para entregarem as teses e dissertações em CD (2005).

*Método.* A cada semestre, entre 2004 e 2006, grupos de seis a oito mestrandos participaram do planejamento e execução de pesquisa de diferentes fontes: inicialmente, sites das universidades com Programa de Pós-Graduação na área; depois, os que a tinham ao menos como área de concentração ou linha de pesquisa; na sequência, foram consultados Lattes de todos os orientadores identificados na primeira fase e as Bibliotecas das Universidades, além de alguns arquivos particulares para completar informações; em sua fase final, os pesquisadores recorreram ainda a juízes (pesquisadores com experiência na área)

*Resultado.* Apresentados em planilha Excel e com sistema de busca semelhante ao do Banco da Capes, o BDTAC, conta com 789 dissertações e 221 teses das seguintes instituições: USP, UnB, UFSCar, UFPA, PUC-SP, Mackenzie, PUC-Camp, UCB, PUC-GO, UFES, Unifesp, UEL, UFG, UFPB, UFPR, UFSC, Unesp, Unicamp e USP-RP.